memmert

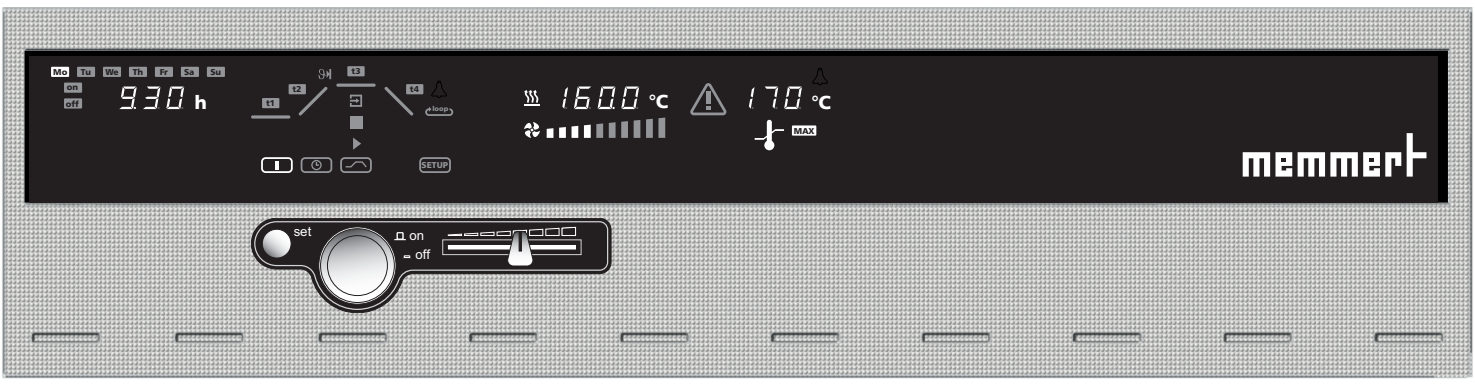
EXCELLENT

→ **Universalwärmeschrank**
UNE 200-800
UFE 400-800

→ **Sterilisator**
SNE 200-400
SFE 400-800

→ **Brutschrank**
INE 200-800

Betriebsanleitung



1. Inhalt ... 3
2. Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise ... 4
2.1 Zweckbestimmung beim Einsatz als Medizinprodukt ... 4
2.2 Transport ... 4
3. Aufstellungsmöglichkeiten (Zubehör) ... 5
3.1 Untergestell (Zubehör) ... 5
3.2 Wandkonsole (Zubehör) ... 5
3.3 Stapelbare Ausführung (Zubehör) ... 5
3.4 Erste Inbetriebnahme ... 6
3.5 Beschickung und Beschickungsgut ... 6
4. Technische Daten ... 7
4.1 Grundausstattung der EXCELLENT-Geräte ... 8
4.2 Materialqualität ... 8
4.3 Elektrische Ausrüstung ... 9
4.4 Externe Anschlüsse ... 9
5. Geräteaufbau und Funktion ... 10
5.1 Bedienung der Tür ... 10
5.2 Bedienelemente und Anzeigen ... 11
5.3 Gerät einschalten ... 11
5.4 Luftwechsel einstellen ... 11
5.5 Temperatur einstellen ... 11
6. Betriebsartenwahl ... 12
7. Parametereinstellung ... 12
Einstellung der Innenbeleuchtung (Option) ... 12
8. Normalbetrieb ... 13
Einstellbeispiel Normalbetrieb ... 14
9. Wochenschaltuhr ... 15
Einstellbeispiel Wochenschaltuhr ... 16
10. Rampentimer ... 17
Programmiermöglichkeiten Rampentimer ... 20
Programmierbeispiel Rampentimer ... 20
11. Gerätegrundeinstellungen SETUP ... 23
11.1 Echtzeituhr ... 23
12. Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtungen ... 24
12.1 Mechanische Temperaturüberwachung: Temperaturbegrenzer (TB) ... 24
12.2 Elektronische Temperaturüberwachung ... 24
12.2.1 Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 ... 25
12.2.2 Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 (Option) ... 25
13. Kalibrierung ... 26
14. Kommunikationsschnittstelle RS232C für den PC ... 28
15. Protokollspeicher ... 29
15.1 Protokollspeicher über RS232C zum PC einlesen ... 29
16. Sterilisatoren ... 30
16.1 Zweckbestimmung für MEMMERT - Heißluftsterilisatoren ... 30
16.2 Richtlinien für die Sterilisation in MEMMERT - Heißluftsterilisatoren. ... 30
16.3 Sterilisierkassetten ... 34
17. Reinigung ... 35
18. Wartung ... 35
19. Fehlermeldungen ... 36
20. Stromausfall ... 36
21. CE-Konformitätserklärung ... 37
22. Adresse und Kundendienst ... 40
23. Index ... 41

2. Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

Sie haben ein technisch ausgereiftes Produkt erworben, das unter Verwendung hochwertiger Materialien und Anwendung modernster Fertigungsmethoden in Deutschland hergestellt und über viele Stunden im Werk getestet wurde.
Desweiteren gewährleisten wir Ihnen 10 Jahre Ersatzteilverfügbarkeit.

Diese Markierung in der Betriebsanleitung bedeutet:
Achtung
Wichtiger Hinweis!

Diese Markierung auf dem Gerät bedeutet:
Betriebsanleitung beachten
Vorsicht Schrank in Betrieb heiß!

Das Beachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung ist für einen einwandfreien Betrieb und die Inanspruchnahme evtl. Garantie-Leistungen unerlässlich. Bei Nichtbeachten dieser Anleitung sind Gewährleistungs-, Garantie- und Schadenersatzansprüche ausgeschlossen!

Änderungen im technischen Bereich vorbehalten.
Maßangaben sind unverbindlich.

2.1 Zweckbestimmung beim Einsatz als Medizinprodukt

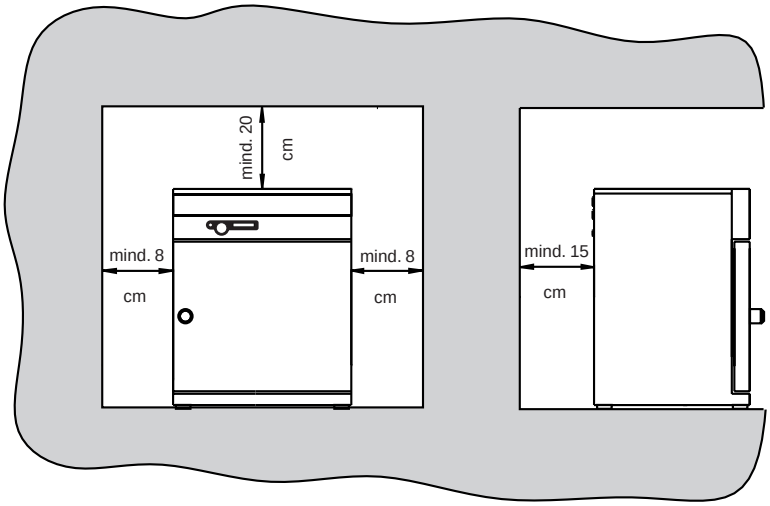
Für Wärmeschränke die in den Gültigkeitsbereich der Richtlinie 93/42/EWG (Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Medizinprodukte) fallen, gilt folgende Zweckbestimmung:
Für Geräte der Typreihen INE/UNE/UFE:
Das Gerät dient zur Erwärmung von nicht sterilen Tüchern und Decken.
Für Geräte der Typenreihe SNE/SFE:
Das Gerät dient zur Sterilisation von medizinischen Materialien bei Verwendung trockener Hitze durch heiße Luft bei atmosphärischem Druck.

2.2 Transport

Benutzen Sie grundsätzlich Handschuhe!
Müssen die Geräte getragen werden, so sind für den Transport mindestens 2 Personen notwendig.

Das Gerät genau in der Waage und nicht auf eine leicht entzündliche Unterlage stellen!

3. Aufstellungsmöglichkeiten (Zubehör)



Die Schränke können sowohl auf den Boden, als auch auf einen Tisch (Arbeitsplatte) gestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass das Gerät genau in der Waage platziert wird, ggf. Türen nachstellen (siehe Kapitel „Wartung“).

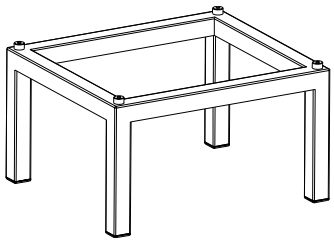
Der Abstand zwischen Wand und Schrankrückwand muß mindestens 15cm betragen. Der Abstand zur Decke darf 20cm und der seitliche Abstand zur Wand 8cm nicht unterschreiten. Grundsätzlich ist eine ausreichende Luftzirkulation in der Schrankumgebung sicherzustellen.

Das Modell 800 ist fahrbar. Die vorderen Lenkrollen sind durch einen Feststeller arretierbar. Um die Standsicherheit zu gewährleisten, müssen die vorderen Lenkrollen zum Arretieren immer nach vorne gestellt werden. Es ist zu beachten, dass das Gerät genau in der Waage platziert wird.

Informationen über Zubehör entnehmen Sie unserem Prospekt oder unserer Internetseite www.memmert.com
Bitte beachten Sie die Montageanleitung unseres Zubehörs.

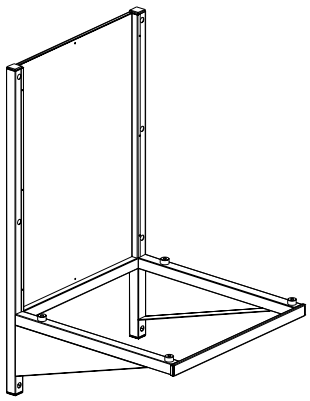
3.1 Untergestell (Zubehör)

Die Modelle 500 bis 700 können auf ein Untergestell gestellt werden.



3.2 Wandkonsole (Zubehör)

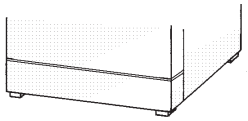
Die Modelle 200 bis 700 können mittels Wandkonsole an der Wand angebracht werden. Die Wandkonsole wird werkseitig mit einer feuerbeständigen Platte versehen. Da die Stärke und Länge der verwendeten Schrauben und der dazugehörenden Dübel sich nach dem Gesamtgewicht (Schrank und Beschickungsgut) und nach der Beschaffenheit der Wand richten, sind diese nicht im Lieferumfang dabei.

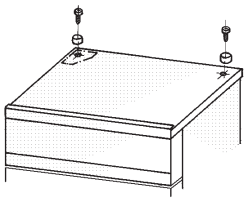


3.3 Stapelbare Ausführung (Zubehör)

Zwei Geräte gleicher Modellgröße können aufeinandergestellt werden, dabei ist darauf zu achten, dass der Schrank mit der niedrigeren Arbeitstemperatur grundsätzlich als Unterschrank verwendet wird.
Am Unterschrank müssen Fußzentrierungen befestigt sein.
(das Modell 700 ist nur mit Zwischenrahmen stapelbar)

- Gehäusedeckel des Unterschrankes abnehmen
- Bohrschablone (wird mit Fußzentrierung geliefert) in den umgedrehten Deckel hinten einlegen
- Bohrung anzeichnen und Durchmesser 4,2 mm bohren
- Fußzentrierungen mit den mitgelieferten Schrauben und Muttern auf die Oberseite des Deckels schrauben
- Deckel montieren





3.4 Erste Inbetriebnahme

Bei erster Inbetriebnahme Gerät bis zum Erreichen des Beharrungszustandes nicht ohne Aufsicht lassen. Besonders starke Erschütterungen auf dem Transportweg können ein Verschieben der Temperaturfühler in den Halterungen im Arbeitsraum bewirken. Es ist darauf zu achten, dass vor der ersten Inbetriebnahme die Temperaturfühler auf ihre richtige Positionierung überprüft und gegebenenfalls vorsichtig in der Halterung ausgerichtet werden (siehe Abb.).

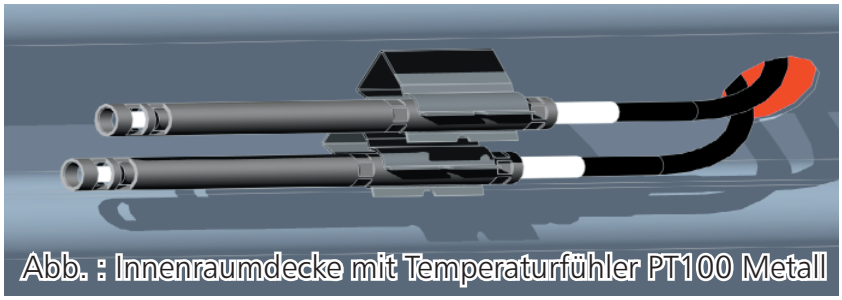
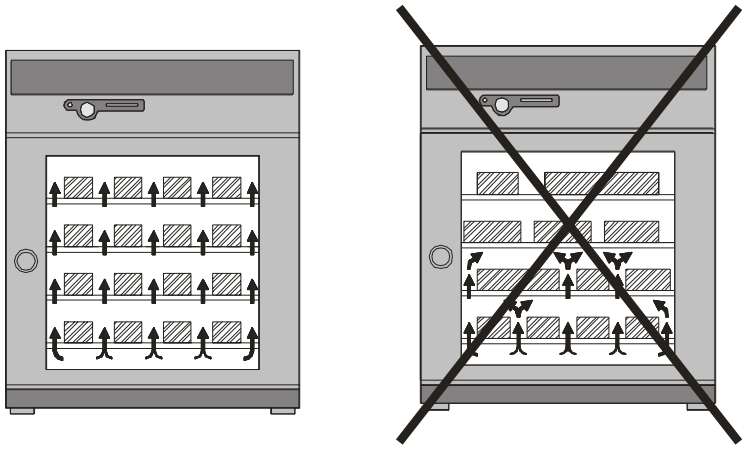


Abb. : Innenraumdecke mit Temperaturfühler PT100 Metall

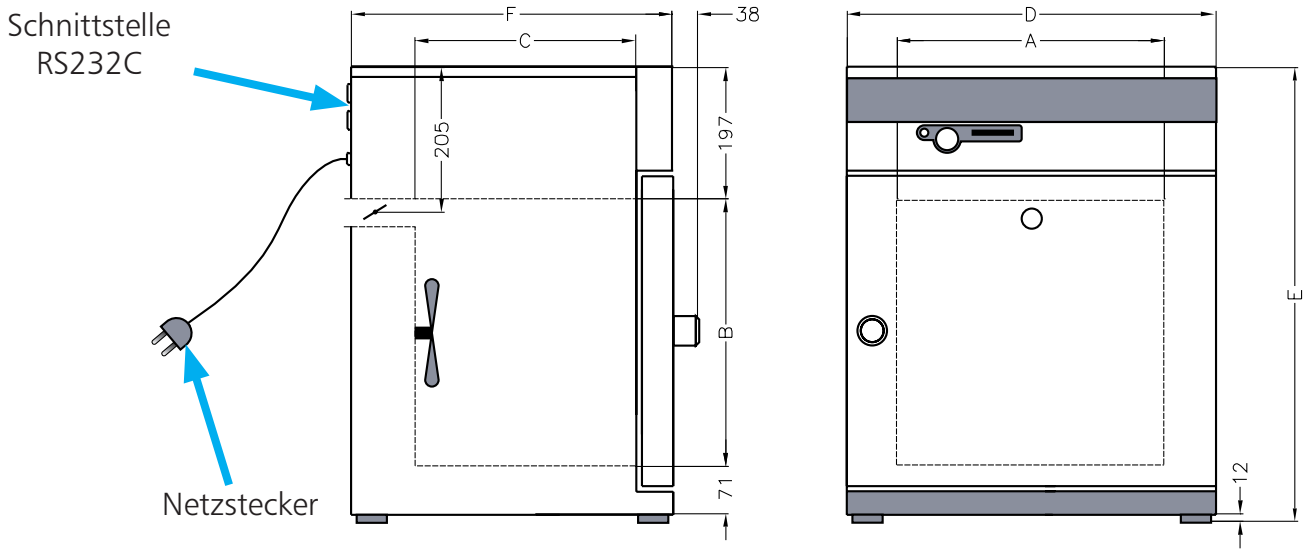
3.5 Beschickung und Beschickungsgut

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften Ihres Beschickungsgutes (z. B. Entzündungstemperatur usw.) müssen unbedingt beachtet werden, da sonst erhebliche Schäden (Beschickungsgut, Gerät, Umgebung des Gerätes) auftreten können.
Bitte beachten Sie, dass die hier beschriebenen MEMMERT-Geräte nicht explosionsgeschützt sind (sie entsprechen nicht der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift VBG 24) und sich damit nicht zum Trocknen, Abdampfen und Einbrennen von Lacken oder ähnlichen Stoffen eignen, deren Lösungsmittel zusammen mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Explosionsfähige Gas-/Luftgemische dürfen weder im Innenraum des Schrankes, noch in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes entstehen.
Starke Staubentwicklung oder aggressive Dämpfe im Innenraum oder in der Umgebung des Gerätes können zu Ablagerungen im Schrankinneren und in der Folge zu Kurzschlüssen oder zu Schäden an der Elektronik führen. Deshalb sind ausreichende Vorkehrungen gegen eine starke Entwicklung von Staub oder aggressiven Dämpfen zu treffen.

Der Schrank darf nicht zu dicht beschickt werden, um eine einwandfreie Luftzirkulation im Arbeitsraum zu gewährleisten. Kein Beschickungsgut auf den Boden, an die Seitenwände oder unter die Decke des Arbeitsraumes (Heizrippen) stellen. Um eine optimale Luftzirkulation zu gewährleisten, sind die Einschiebebleche so einzuschieben, dass zwischen Tür, Einschiebeblech und Innenraumrückwand die Luftzwischenräume etwa gleich groß sind.
Die max. Anzahl sowie die Belastbarkeit der Einschiebebleche, können der Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ entnommen werden. Bei ungünstiger Beschickung (zu dicht) und vollständig geöffneter Lüftung kann u. U. die eingestellte Temperatur erst nach längerer Zeit erreicht werden.
Siehe Hinweis-Aufkleber „richtige Beschickung“ am Gerät!



4. Technische Daten



Modell	200	300	400	500	600	700	800
Innenraumbreite A [mm]	400	480	400	560	800	1040	1040
Innenraumhöhe B [mm]	320	320	400	480	640	800	1200
Innenraumtiefe C [mm]	250	250	330	400	500	500	600
Gerätebreite D [mm]	550	630	550	710	950	1190	1190
Gerätehöhe E [mm]	600	600	680	760	920	1080	1605
Gerätetiefe F [mm]	400	400	480	550	650	650	750
Innenraumvolumen [Liter]	32	39	53	108	256	416	749
Gewicht [kg]	28	30	35	50	87	121	170
Leistung UNE/UFE/SNE/SFE-Geräte [W]	1100	1200	1400	2000	2400	4000	4800
Leistung INE-Geräte [W]	440	500	800	900	1600	1800	2000
max. Anzahl der Einschiebe-bleche	3	3	4	5	7	9	14
max. Belastung pro Einschiebe-blech [kg]	15	12	30	30	30	30	30
max. Belastung pro Gerät [kg]	30	30	90	60	80	100	160
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur 5°C bis 40°C rh max. 80% nicht kondensierend Überspannungskategorie: II Verschmutzungsgrad: 2						
Einstelltemperaturbereich	20°C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild)						
Einstellgenauigkeit	INE: 0.1°C UNE/UFE/SNE/SFE: 0,5°C						
Arbeitstemperaturbereich	Von 5°C über Umgebungstemperatur bis Nenntemperatur = Maximaltemperatur (Angabe siehe Typenschild). Bei eingeschalteter Luftturbine (UFE/SFE) von 10°C über Umgebungstemperatur bis Nenntemperatur = Maximaltemperatur (Angabe siehe Typenschild)						

4.1 Grundausstattung der EXCELLENT-Geräte

- Elektronischer Fuzzy unterstützter PID - Prozessregler mit verzögertem Programmstart, programmierbarer Aufheiz- und Abkühlrampe, sollwertabhängiger Wartezeit und Wiederholfunktion loop. Der Regler besitzt eine permanente Leistungsanpassung und ein Selbstdiagnosesystem zur schnellen Fehlerfindung (siehe Kapitel „Fehlermeldungen“)
- Interner Protokollspeicher mit 1024kB für die Speicherung von Isttemperatur, Solltemperatur und Fehlerzuständen mit Zeitstempel
- Regelbare Luftturbine bei Umluft-Schränken (Einstellung in 10 % - Schritten)
- Manuell einstellbare Luftklappe für Umluft- oder Frischluftbetrieb
- Integrierte Wochenschaltuhr mit Gruppenfunktion (z.B. alle Werktage)
- Versenkbarer Drück/Drehgeber zur einfachen Bedienung des Gerätes
- Optische Alarmanzeige
- Digitale Übertemperatur-Überwachung (TWW Klasse 3.1)
- Mechanischer Temperaturbegrenzer (TB Klasse 1)
- Überwachungsrelais zur Heizungsabschaltung im Fehlerfall
- Zwei separate PT100-Temperatursensoren DIN Kl. A in 4-Leiter Ausführung für Regelung und Überwachung
- Komfortable 3-Punkt Temperaturkalibrierung
- Temperaturabhängige Schaltraum- und Türhinterlüftung
- Serielle RS-232C Schnittstelle für computergestützte Temperierprogramme und zum Auslesen des internen Protokollspeichers
- MEMMERT-Software „Celsius2005“, zur Fernsteuerung des Wärmeschranks über einen PC.
- Sonderausstattung: (als Zubehör gesondert zu beziehen) Temperaturwählbegrenzer (TWB), Untergestell, Wandkonsole, Gitterrost, Sterilisierkassette, RS-232C Kabel nach DIN 12900-1

4.2 Materialqualität

Für Außengehäuse und Arbeitsraum verarbeitet MEMMERT Edelstahl (W.St.Nr. 1.4301), der sich durch hohe Stabilität, optimale hygienische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit gegenüber vielen (nicht allen!) chemischen Verbindungen (Vorsicht z. B. bei Chlorverbindungen!) auszeichnet.
Das Beschickungsgut des Gerätes ist hinsichtlich seiner chemischen Verträglichkeit mit den oben genannten Materialien genau zu prüfen.
Eine Beständigkeitstabelle über all diese Materialien kann bei der Firma MEMMERT angefordert werden.

ACHTUNG! Vor jedem Öffnen des Gehäusedeckels unbedingt den Netzstecker ziehen!

4.3 Elektrische Ausrüstung

- Betriebsspannung siehe Typenschild 50/60 Hz
- Stromaufnahme siehe Typenschild
- Schutzklasse 1, d. h. Betriebsisolation mit Schutzleiteranschluss nach EN 61010
- Schutzart IP 20 nach DIN EN 60 529
- Funkentstört nach EN55011 Klasse B
- Als Geräteschutzsicherung kommt eine Schmelzsicherung 250V/15A flink zum Einsatz
- Der Regler ist mit einer Feinsicherung 100mA abgesichert (200mA bei 115V)
- Beim Anschluss eines MEMMERT - Gerätes an das Stromnetz sind die landesspezifischen Vorschriften zu beachten (z.B. in Deutschland DIN VDE 0100 mit FI-Schutzschaltung)

  Dieses Gerät ist für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Übergabepunkt (Hausanschluss) von maximal 0,292 Ohm vorgesehen. Der Anwender hat sicherzustellen, dass das Gerät nur an einem Strom-Versorgungsnetz betrieben wird, das diese Anforderungen erfüllt. Wenn nötig kann die Systemimpedanz beim lokalen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

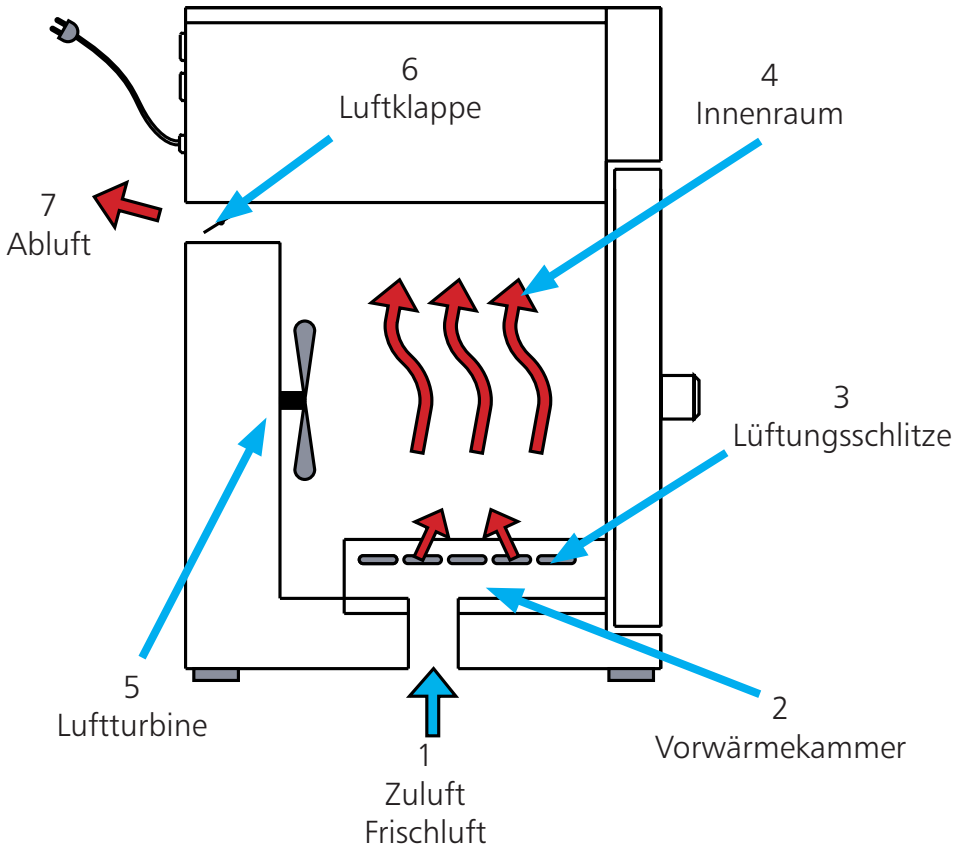
Hinweis:
Arbeiten, die mit dem Öffnen des Schrankes verbunden sind, dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

4.4 Externe Anschlüsse

An die externen Anschlüsse dürfen nur Geräte angeschlossen werden, deren Schnittstellen die Anforderungen für Sicherheitskleinspannung erfüllen (z.B. PC).

5. Geräteaufbau und Funktion

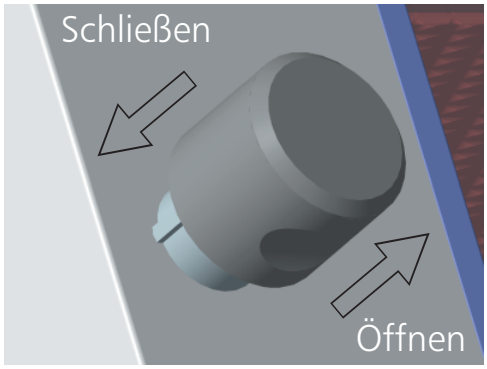
Die Geräte der Typenreihe UNE, INE und SNE haben natürliche Durchlüftung.
Bei der Typenreihe UFE und SFE erfolgt die Luftzirkulation durch eine Luftturbine an der Rückwand des Innenraumes.



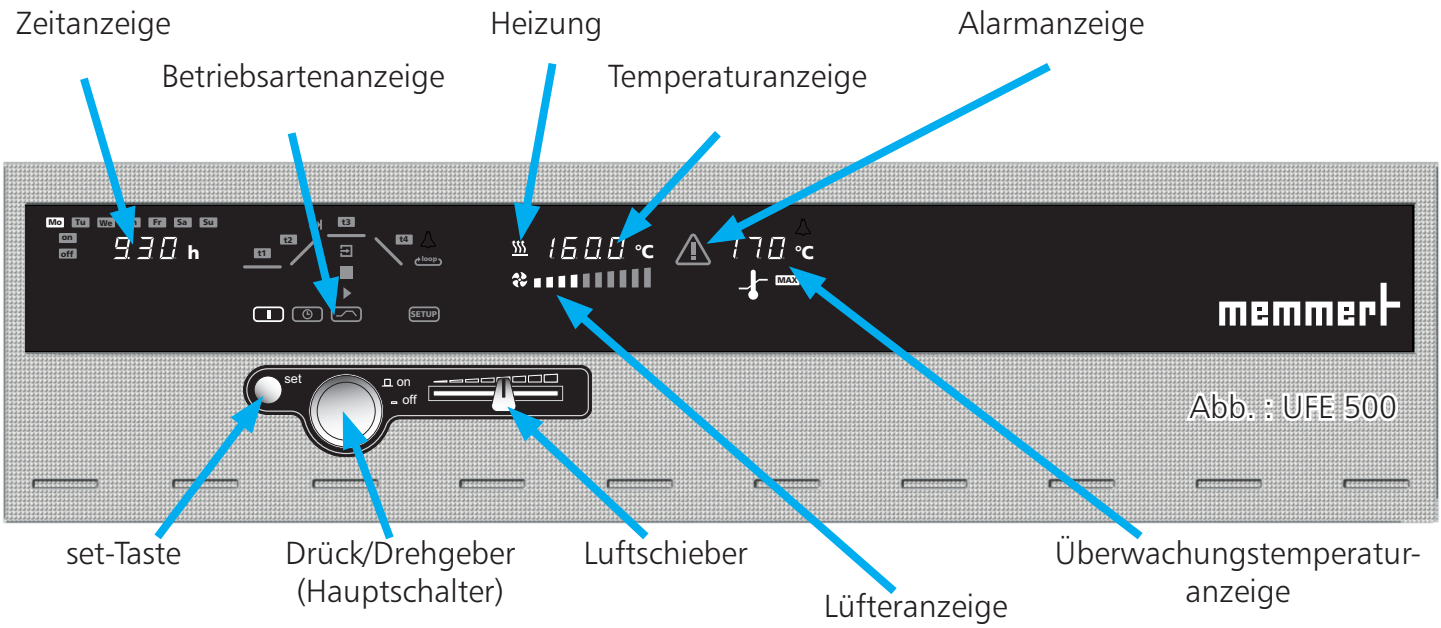
Sowohl bei Konvektions- als auch bei Luftturbinengeräten wird die Zuluft(1) in einer Vorwärmekammer(2) aufgeheizt. Die vorgewärmte Luft tritt durch Lüftungsschlitze(3) in der Innenraumseitenwand in den Arbeitsraum(4). Die Luftturbine(5) an der Innenraumrückwand bietet einen höheren Luftdurchsatz und eine intensivere horizontale Zwangsluftumwälzung im Vergleich zur natürlichen Konvektion. Mit der Luftklappe(6) an der Geräterückwand wird die Zu- und Abluftmenge (Luftwechsel) (7) gesteuert.

5.1 Bedienung der Tür

Das Öffnen der Tür erfolgt durch Ziehen am Türgriff.
Schließen der Türen durch Hineindrücken des Türgriffes.

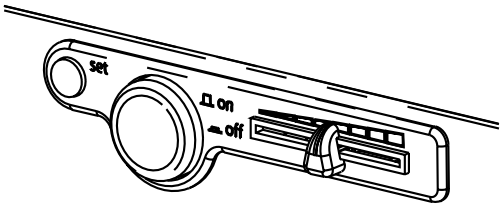


5.2 Bedienelemente und Anzeigen

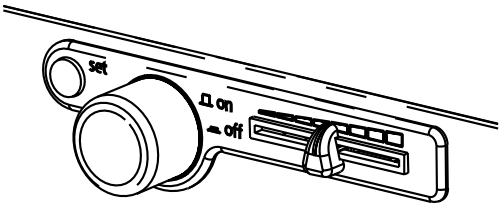


5.3 Gerät einschalten

Durch Drücken des Drück/Drehgebers wird das Gerät eingeschaltet.



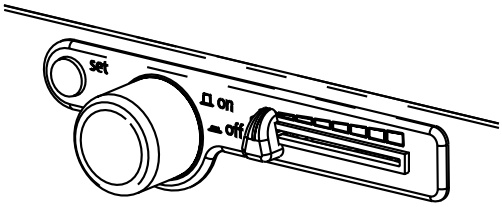
Gerät ist ausgeschaltet. Der Drück/Drehgeber ist versenkt und vor Beschädigung geschützt.



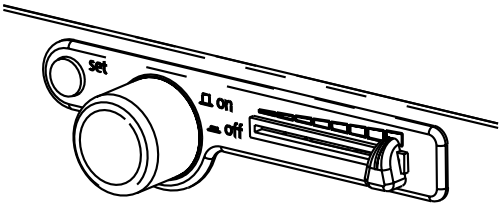
Gerät ist eingeschaltet und kann über den Drück/Drehgeber und die set-Taste bedient werden.

5.4 Luftwechsel einstellen

Durch Verschieben des Luftschiebers lässt sich die Luftklappe öffnen und schliessen und somit die Zu- und Abluftmenge steuern.



Die Luftklappe ist geschlossen.



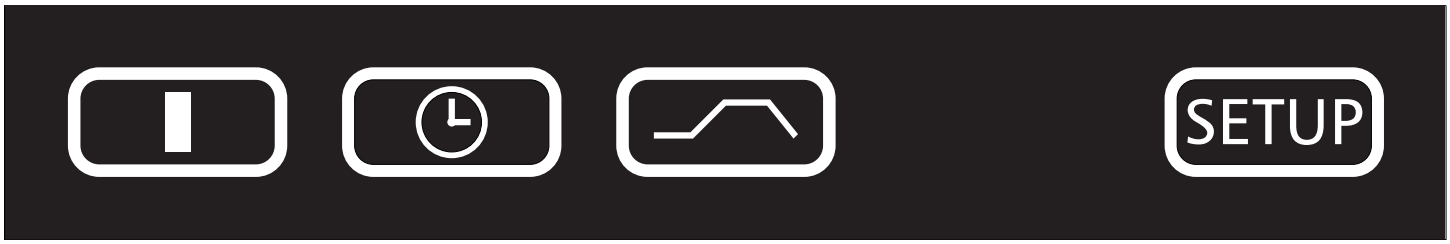
Die Luftklappe ist maximal geöffnet.

5.5 Temperatur einstellen

Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert einstellen.

Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Temperatursollwert an. Danach erscheint auf der Anzeige die momentane Isttemperatur und der Regler beginnt auf die eingestellte Solltemperatur zu regeln.

6. Betriebsartenwahl



Normalbetrieb	Wochen-schaltuhr	Rampentimer Programmbetrieb	Geräte-Grundeinstellungen

Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber kann bei gedrückter set-Taste eine neue Betriebsart gewählt werden. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der neuen Betriebsart.

7. Parametereinstellung

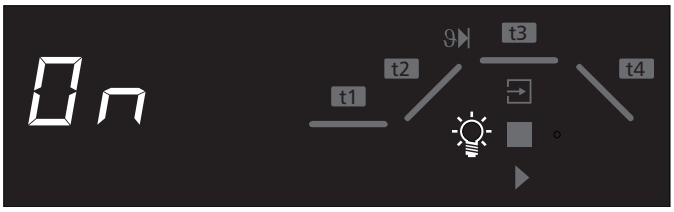
Nachdem eine Betriebsart gewählt wurde, werden alle relevanten Reglereinstellungen gleichzeitig im Display angezeigt.
Durch Drehen des Drück/Drehgebers kann ein Parameter (Menüpunkt) angewählt werden, dabei verdunkeln sich alle anderen Parameter.
Der gewählte Parameter blinkt hell und kann nun bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber verstellt werden.
Nach Loslassen der set-Taste wird der neu eingestellte Wert gespeichert.

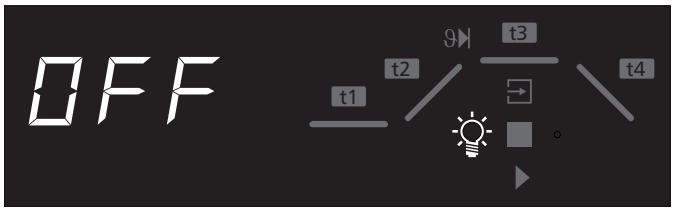
Nach einer Zeit von 30 Sekunden ohne Betätigung von Drück/Drehgeber oder SET-Taste kehrt der Regler automatisch in das Hauptmenü zurück.

Einstellung der Innenbeleuchtung (Option)

Den Drück/Drehgeber solange nach links drehen, bis das Licht-Symbol leuchtet.
Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Innenbeleuchtung On oder OFF schalten.

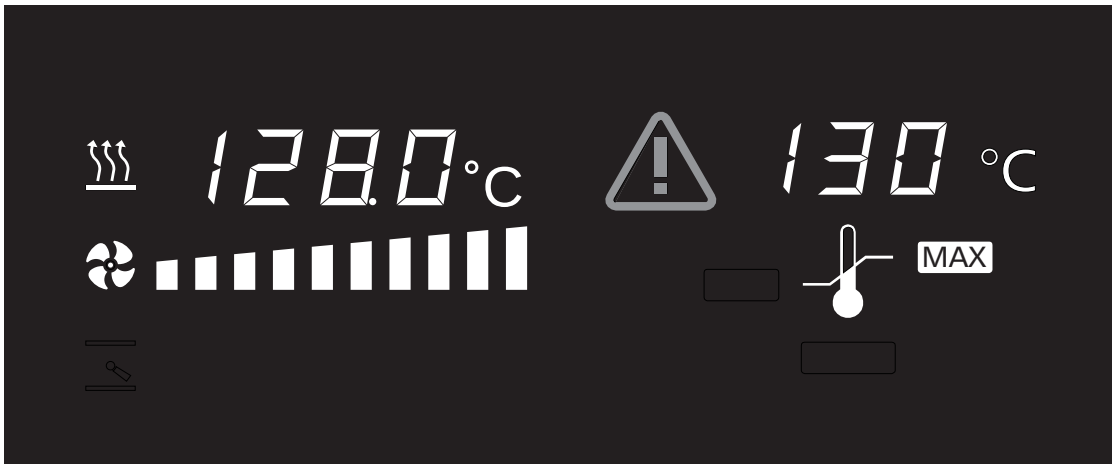
In der Betriebsart Wochenschaltuhr wird die Innebeleuchtung automatisch ausgeschaltet, wenn das Gerät über die Schaltuhr abgeschaltet wird.



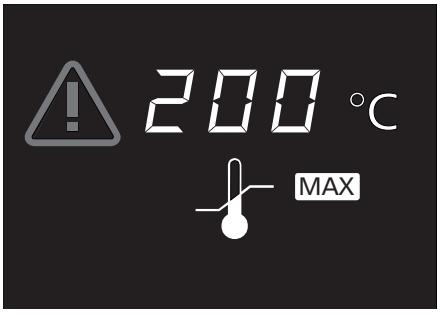


8. Normalbetrieb

In dieser Betriebsart läuft das Gerät im Dauerbetrieb. Es können die gewünschten Sollwerte für den Betrieb des Schrankes gewählt werden. Die Einstellungen wirken sich unmittelbar auf die Funktionen des Gerätes aus.

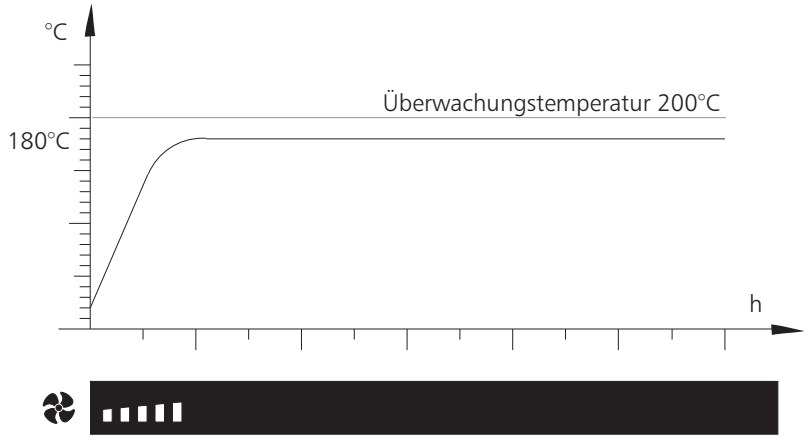


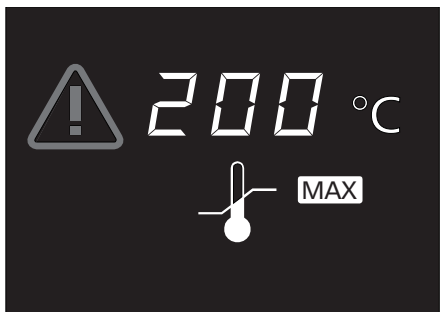
Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

Temperatur-Sollwert Einstellbereich: 20°C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild)	
Lüfterdrehzahl Einstellbereich: 0 bis 100% in 10%-Schritten.	
Temperaturüberwachung Einstellbereich: bis 10°C über Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild). (siehe Kapitel: „Temperaturüberwachung“)	

Einstellbeispiel Normalbetrieb

Das Gerät (UFE500) soll bei einer Lüfterdrehzahl von 50% auf 180°C heizen. Die Überwachungsfunktion soll bei 200°C ansprechen.



1. Betriebsart Normalbetrieb einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart I wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart I.	
2. Temperatursollwert einstellen Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen. Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Temperatursollwert an. Danach erscheint auf der Anzeige die momentane Isttemperatur und der Regler beginnt auf die eingestellte Solltemperatur von 180 °C zu regeln. Heizen wird durch das orange Heizsymbol angezeigt.	
3. Lüfterdrehzahl einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl 50% einstellen.	
4. Überwachungstemperatur einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Überwachungstempera turanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/ Drehgeber die Überwachungstemperatur auf 200 °C stellen.	

9. Wochenschaltuhr

In dieser Betriebsart ist die Wochenschaltuhr aktiv und das Gerät schaltet zu den programmierten Zeiten automatisch ein und aus.
Während der AUS-Phase der Wochenschaltuhr befindet sich das Gerät im Stand-By Betrieb. Dabei sind Heizung und Luftturbine ausgeschaltet und das Regler-Display zeigt abgedimmt die Uhrzeit.
Der Ablauf der Wochenschaltuhr wiederholt sich jede Woche.
Insgesamt können maximal 9 Zeitblöcke, bestehend aus Ein- und Ausschaltzeit, programmiert werden.

Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

Wochentag Einstellbereich: Montag bis Sonntag	
Tag-Gruppen Einstellbereich: Werktage Mo-Fr Wochenende Sa-Su	
Keine Einschaltzeit: ---- Gerät wird an diesem Tag nicht eingeschaltet	
Einschaltzeit Einstellbereich: 00:00 bis 23:59 Uhr	
Ausschaltzeit Einstellbereich: eine Minute über der Einschaltzeit bis 24:00	

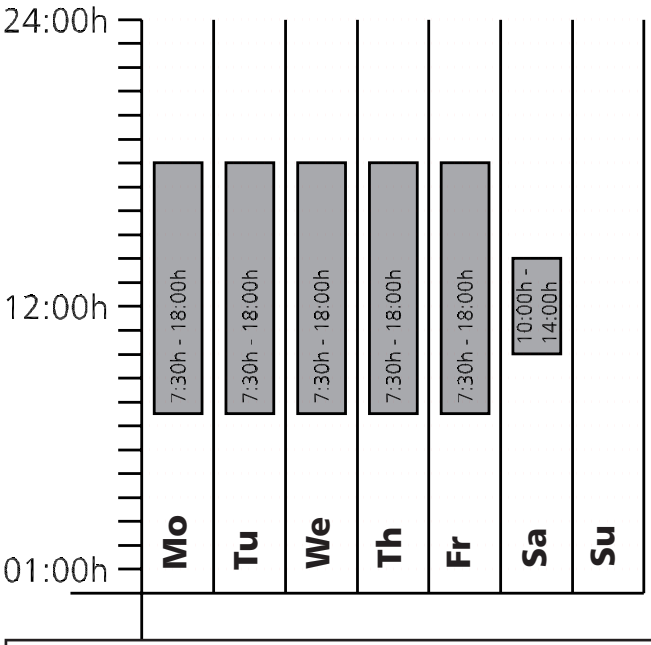
Durch weiteres Drehen nach rechts können die Parameter (Temperatursollwert, usw.) wie in der Betriebsart I gewählt werden.
Werden keine Einstellungen (Temperatursollwert, usw.) für die EIN-Phase vorgenommen, übernimmt der Regler die Werte aus der Betriebsart I.
Aus Sicherheitsgründen sollte immer kontrolliert werden, dass nur in den gewünschten Zeitblöcken und Tagen eine Einschaltzeit programmiert ist.

Direkte Einstellung des Temperatur-Sollwertes:

Wenn sich der Regler im Stand-By Betrieb befindet oder die Wochenschaltuhr in der EIN-Phase kann durch kurzes Drücken der set-Taste der Temperatur-Sollwert direkt angewählt werden. Durch Drehen nach rechts gelangt man weiter zur Lüfterdrehzahl, Luftklappe und Temperaturüberwachung. Durch Drehen nach links gelangt man wieder zu der Einstellung der einzelnen Zeitblöcke.

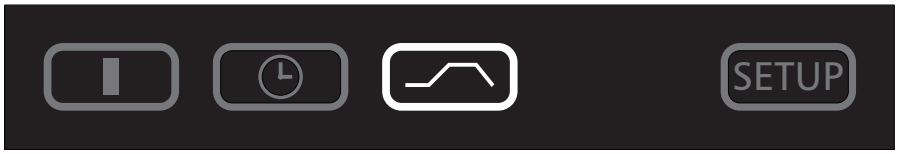
Einstellbeispiel Wochenschaltuhr

Das Gerät (UFE500) soll von Mo-Fr (Gruppe Werktage) um 7:30 Uhr einschalten und um 18:00 Uhr ausschalten. Zusätzlich am Samstag von 10:00 - 14:00 Uhr arbeiten.

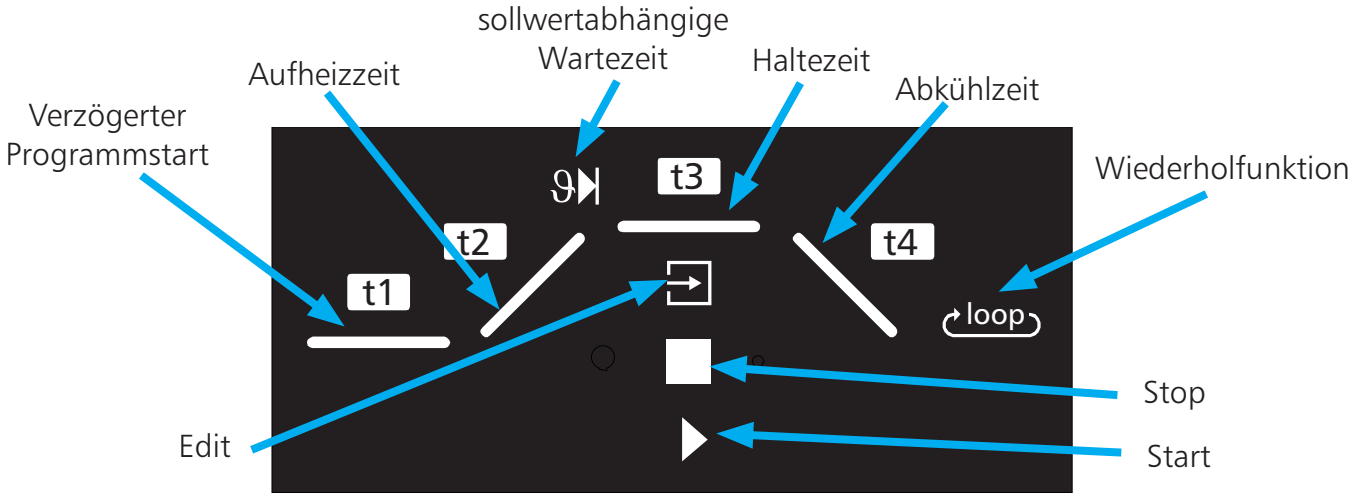


1. Betriebsart Wochenschaltuhr einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Wochenschaltuhr wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Wochenschaltuhr.	
2. Mo-Fr um 7:30 Uhr einschalten Mit dem Drück/Drehgeber nach links drehend die Symbole „Mo-Fr on" (Gruppe Werktage) anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Einschaltzeit auf 7:30 stellen.	
3. Mo-Fr um 18:00 Uhr ausschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Mo-Fr off" (Gruppe Werktage) anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Ausschaltzeit auf 18:00 stellen.	
4. Sa um 10:00 Uhr einschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Sa on" anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Einschaltzeit auf 10:00 stellen.	
5. Sa um 14:00 Uhr ausschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Sa off" anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Ausschaltzeit auf 14:00 stellen.	

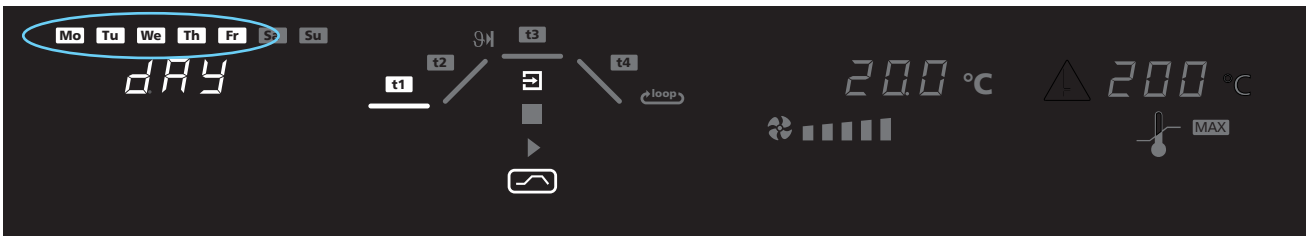
10. Rampentimer



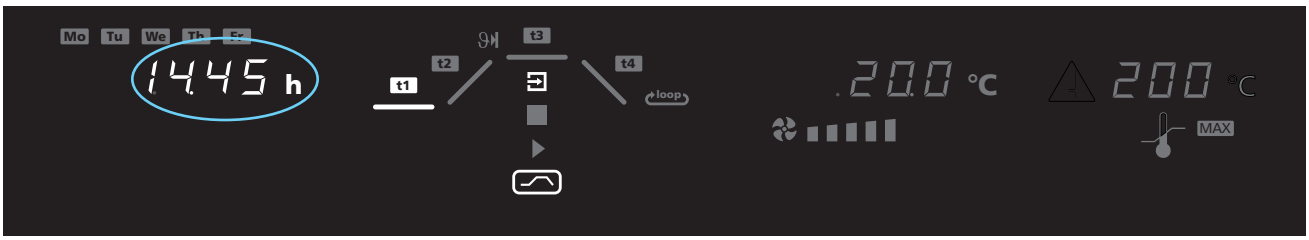
In dieser Betriebsart wird ein fest vorgegebener Rampenablauf programmiert. Für jeden Rampenabschnitt kann eine Zeitdauer eingegeben werden, oder der entsprechende Rampenabschnitt durch die Einstellung „- - - -„ deaktiviert werden.
Das Gerät schaltet nach Programmende die Heizung ab und kühlt auf Raumtemperatur ab.
Der Lüfter läuft bei UFE- und SFE-Geräten noch 30 Minuten nach.



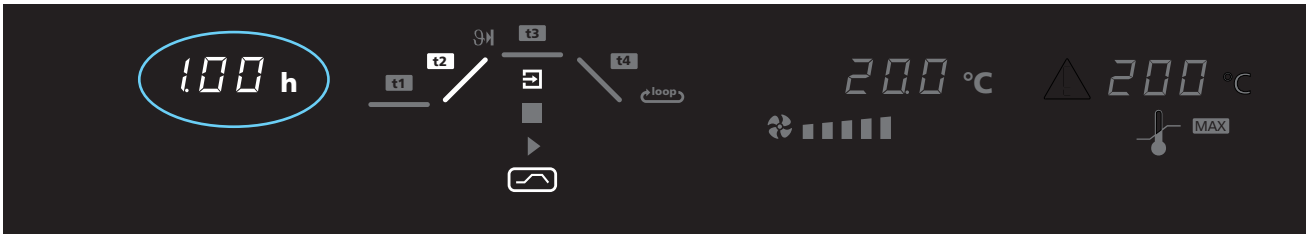
Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:



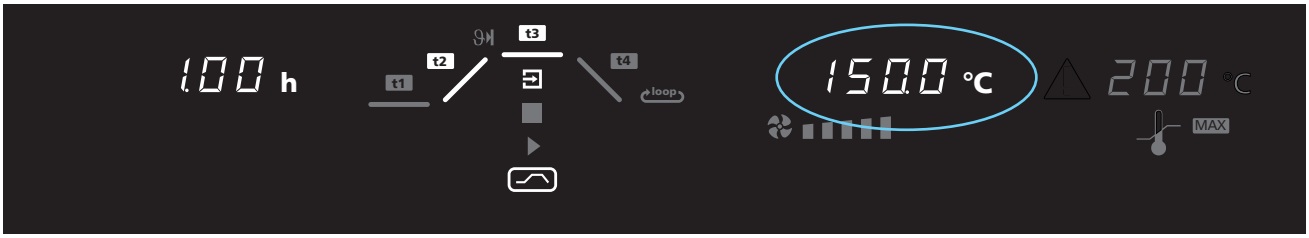
Verzögerter Programmstart **t1** : Einschalttag
Einstellbereich: Montag bis Sonntag, Werktage Mo-Fr, Wochenende Sa-Su, alle Tage Mo-Su oder kein Tag. Wird kein Wochentag eingestellt startet das Gerät sofort nach Programmstart.



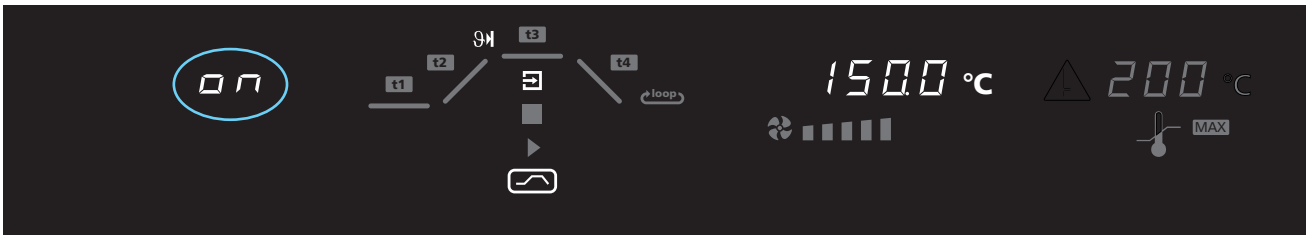
Verzögerter Programmstart **t1** : Einschaltzeit
Einstellbereich: 00:00 bis 23:59
Ist kein Einschalttag gewählt, kann auch keine Einschaltzeit gewählt werden und das Programm startet sofort.



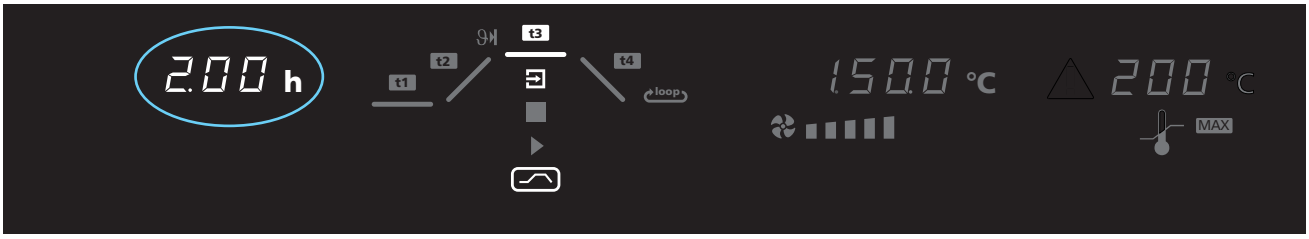
Aufheizzeit = Auf Solltemperatur heizen **t2**
Einstellbereich:
keine Aufheizzeit OFF oder 1 Minute bis 999 Stunden.



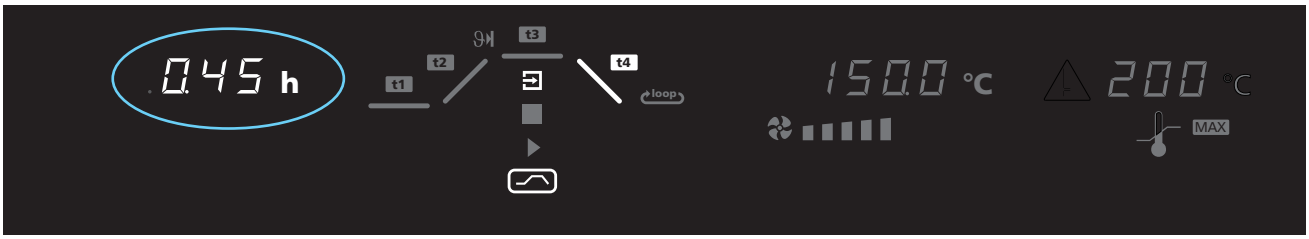
Solltemperatur
Einstellbereich: 20 °C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild)



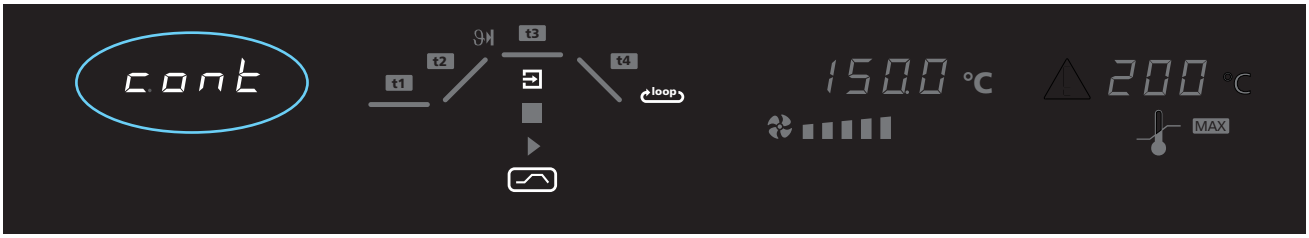
Sollwertabhängige Wartezeit
Das Gerät beginnt erst mit der Haltezeit t3, wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht ist, auch wenn die bei t2 eingestellte Zeit dabei überschritten wird (siehe Programmierbeispiel).
Einstellbereich: ON oder OFF



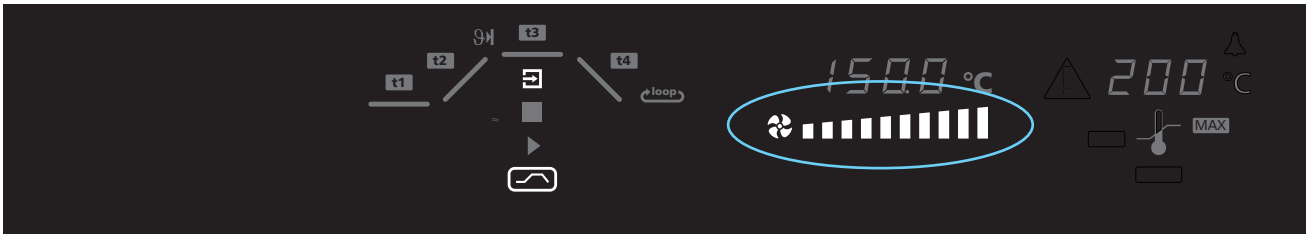
Haltezeit = Solltemperatur halten **t3**
Einstellbereich: von 1 Minute bis 999 Stunden oder keine Haltezeit ----



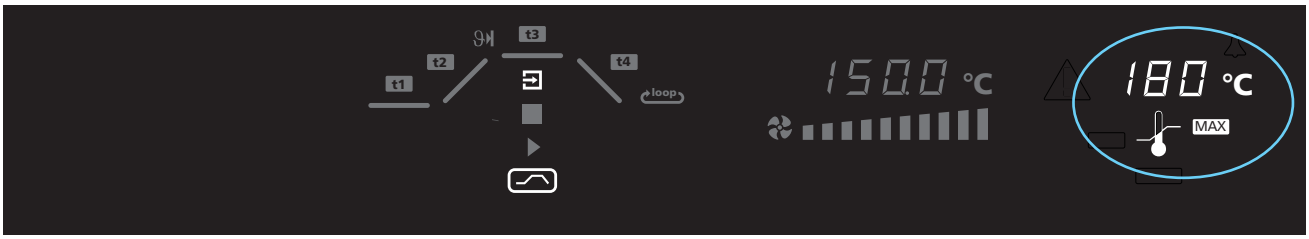
Abkühlzeit = abkühlen auf Raumtemperatur **t4**
Einstellbereich von 1 Minuten bis 999 Stunden oder keine Abkühlzeit ----
Wird keine Zeit eingestellt, kühlt das Gerät normal auf Raumtemperatur ab.



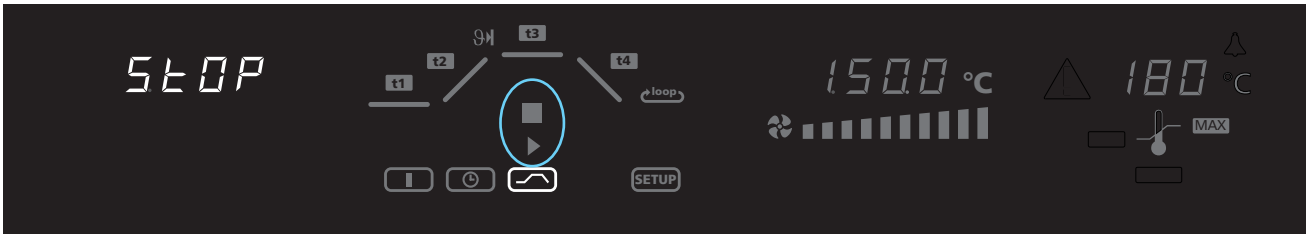
loop Anzahl der Rampenwiederholungen
Einstellbereich:
OFF = keine Wiederholfunktion
1-99 = Wiederholungen
CONT = Endlose Wiederholfunktion



Lüfterdrehzahl (nur UFE/SFE)
Einstellbereich:
0-100% in 10%-Schritten



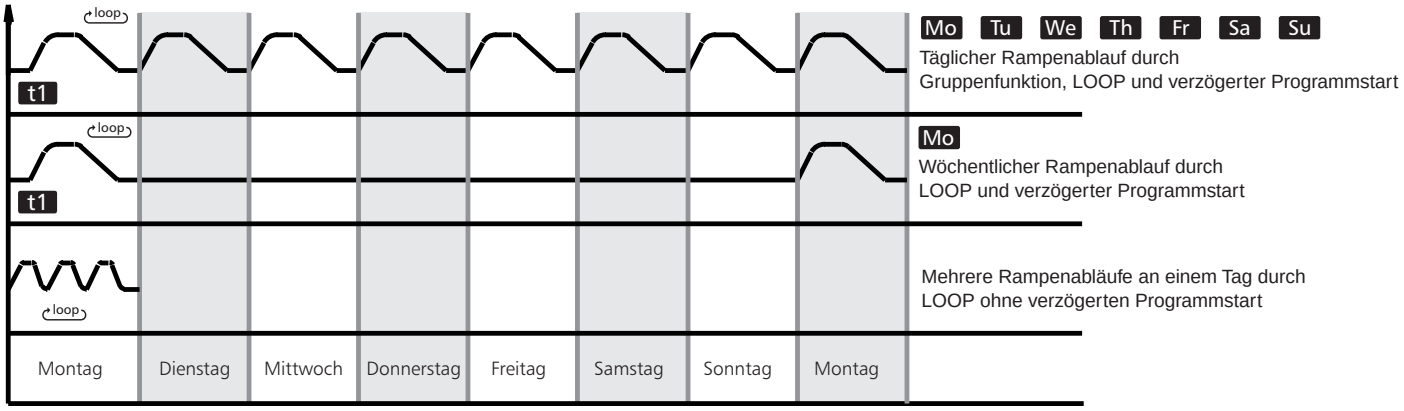
Überwachungstemperatur MAX
Einstellbereich: bis 10°C über Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild).
siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“



Programm starten
Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Stop-Symbol ■ blinkt.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber Start ▶ anwählen.

Programmiermöglichkeiten Rampentimer

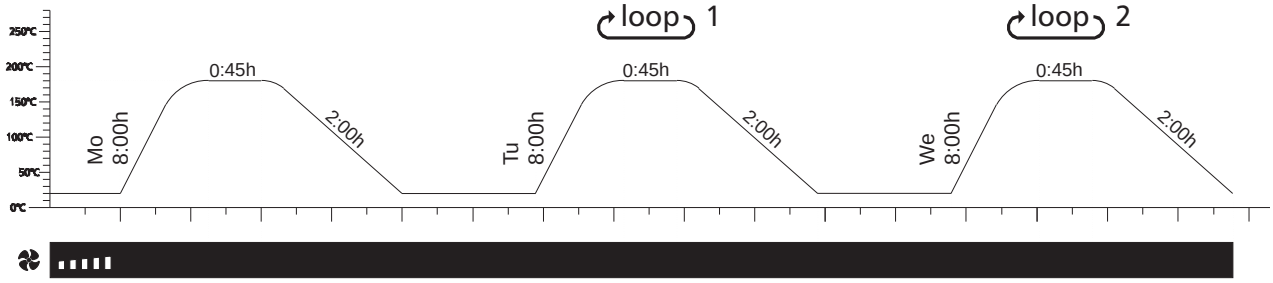
Durch die unterschiedliche Auswahl von loop und verzögerter Programmstart t1 ergeben sich folgende Programmiermöglichkeiten:

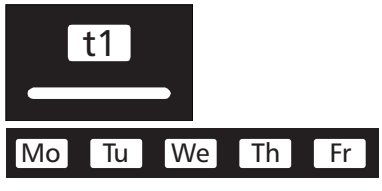
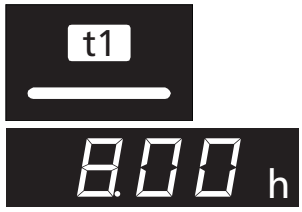


Programmierbeispiel Rampentimer

Das Gerät (UFE500) soll am Montag um 8:00 Uhr, bei einer Lüfterdrehzahl von 50% schnellstmöglich auf 180°C heizen. Nach Erreichen der Solltemperatur soll diese 45 Minuten gehalten werden und danach in zwei Stunden abkühlen.

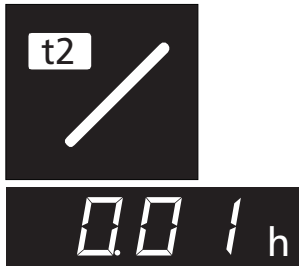
Dieses Programm soll sich Dienstag und Mittwoch wiederholen.



1. Betriebsart Rampentimer einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Rampentimer wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Rampentimer.	
2. Einschalttag für verzögerten Programmstart Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t1" anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Gruppe Werktage einstellen.	
3. Einschaltzeit für verzögerten Programmstart einstellen Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 08:00 einstellen.	

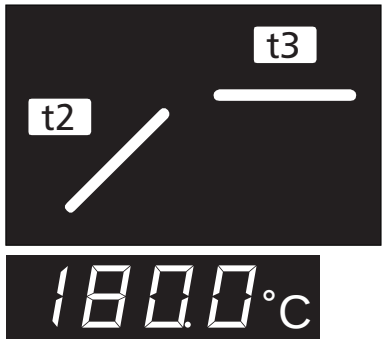
4. Anheizzeit t2 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t2“ anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen. (1 Minute genügt, da eine sollwertabhängige Wartezeit eingestellt wird.)



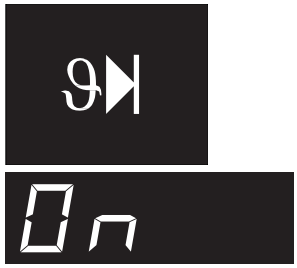
5. Solltemperatur einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.



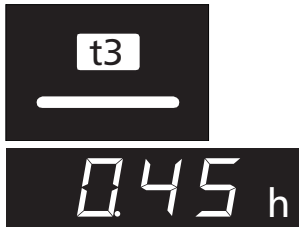
6. Sollwertabhängige Wartezeit einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber das Symbol für sollwertabhängige Wartezeit anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber On einstellen.
Nach Loslassen der set-Taste ist die Funktion für sollwertabhängige Wartezeit gespeichert und sichergestellt, dass schnellstmöglich und sofort nach erreichen der Solltemperatur das Gerät 45 Minuten die Temperatur hält (wie oben eingestellt).



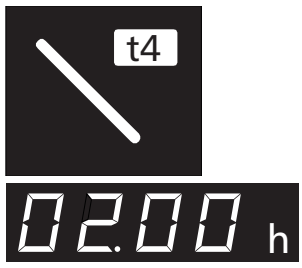
7. Haltezeit t3 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t3“ anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:45 einstellen.



8. Abkühlzeit t4 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t4“ anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 02:00 einstellen.



9. Programmwiederholung einstellen

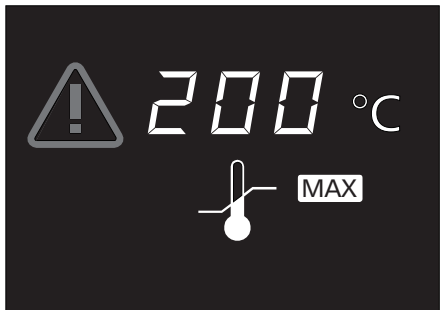
Mit dem Drück/Drehgeber das LOOP-Symbol anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber 2 Wiederholungen einstellen.

10. Lüfterdrehzahl einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt.
Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl 50% einstellen.

11. Überwachungstemperatur einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Überwachungstempera turanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/ Drehgeber die Überwachungstemperatur auf 200 °C stellen.



12. Programm starten

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Stop-Symbol ■ blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber Start ▶ anwählen. Nach Loslassen der set-Taste startet das Programm.

11. Gerätegrundeinstellungen SETUP

In dieser Betriebsart können die Grundeinstellungen des Gerätes vorgenommen werden. Hier werden Uhrzeit, Datum, Tag, Jahr und Kalibrierung eingestellt.

Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

Uhrzeit im 24h-Format Die Umstellung auf Sommerzeit erfolgt nicht automatisch, sondern muss vom Benutzer manuell eingestellt werden.		
Datum Der Regler verfügt über einen Kalender, der automatisch die unterschiedlichen Monatslängen und Schaltjahre berücksichtigt.		
Wochentag		
Jahreszahl Einstellbereich: von 2000 bis 2100		
Abgleichtemperatur und Abgleichkorrekturwert für kundenseitige Kalibrierung CAL1 bis CAL3 (siehe Kapitel: „Kalibrierung“)		

11.1 Echtzeituhr

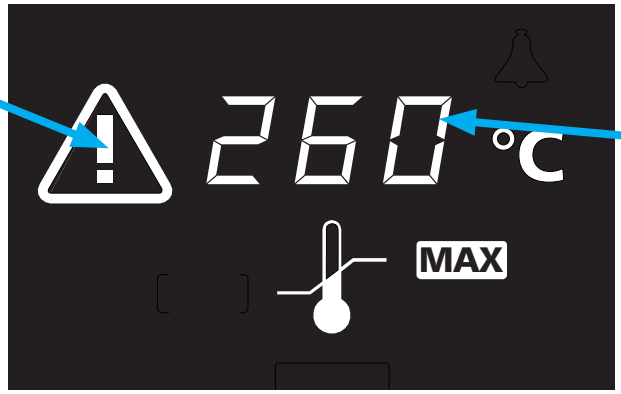
Die Echtzeituhr, die im SETUP eingestellt wird, enthält Datum und Uhrzeit.
Die Echtzeituhr dient zur Protokollierung gemäß GLP.
Datum und Uhrzeit werden im Protokolspeicher angegeben.
Bei Graphikdruck vom PC aus wird die Zeitachse mit der Echtzeit beschriftet.
Die Uhr läuft batteriegepuffert unabhängig vom Netzanschluss.
Die eingebaute Lithium-Batterie vom Typ CR 2032 hat eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren.

12. Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtungen

Die Überwachungstemperatur wird über einen separaten PT100-Temperatursensor im Innenraum gemessen. Die Überwachungseinheit dient zum Schutz des Beschickungsgutes und als Geräte- und Umgebungsschutz.

Das Gerät besitzt eine doppelte Übertemperatursicherung (mechanisch / elektronisch) gemäß DIN 12 880.

Optisches Alarmsymbol
leuchtend: TB-Alarm
blinkend: TWW-Alarm
TWB-Alarm



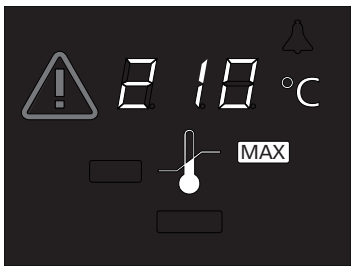
Überwachungstemperatur
(TWW, TWB)

12.1 Mechanische Temperaturüberwachung: Temperaturbegrenzer (TB)

Alle Geräte der EXCELLENT-Baureihe sind mit einem mechanischen Temperaturbegrenzer (TB) Schutzklasse 1 nach DIN 12880 ausgestattet.
Fällt während des Betriebs die elektronische Überwachungseinheit aus und die werkseitig fest eingestellte Maximaltemperatur wird um ca. 20°C überschritten, schaltet der Temperaturbegrenzer als letzte Schutzmaßnahme die Heizung bleibend ab. Zur Warnung leuchtet das Alarmsymbol ⚠

Fehlerbeseitigung nach Auslösen des TB:
1. Gerät ausschalten und abkühlen lassen
2. Fehler beheben (z.B. Temperaturfühler austauschen) und ggf. Kundendienst verständigen
3. Das Gerät ist erst nach Fehlerbehebung und Abkühlung wieder betriebsbereit

12.2 Elektronische Temperaturüberwachung

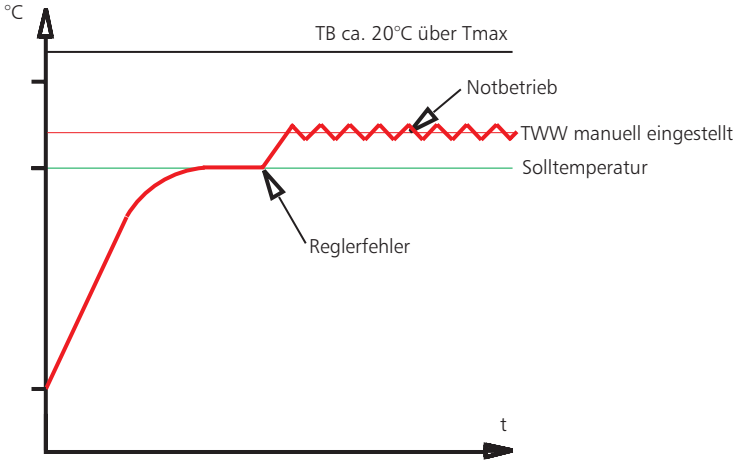
Überwachungstemperatur Einstellbereich: bis max 10°C über Nenntemperatur (Nenntemperaturangaben siehe Typenschild)		Mit dem Drück/Drehgeber das MAX -Symbol anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Schutztemperatur einstellen.

Hinweis:
Die Temperaturüberwachung kann unabhängig von den Betriebsarten eingestellt werden.
Im Rampenbetrieb muss die Überwachungstemperatur immer ausreichend hoch über der maximalen Arbeitstemperatur eingestellt sein.

Die manuell eingestellte Überwachungstemperatur MAX der elektronischen Übertemperatursicherung wird bei EXCELLENT-Geräten von einem Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 oder optional von einem Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 überwacht. Angaben über Temperaturüberwachung und Schutzklasse siehe Typenschild.

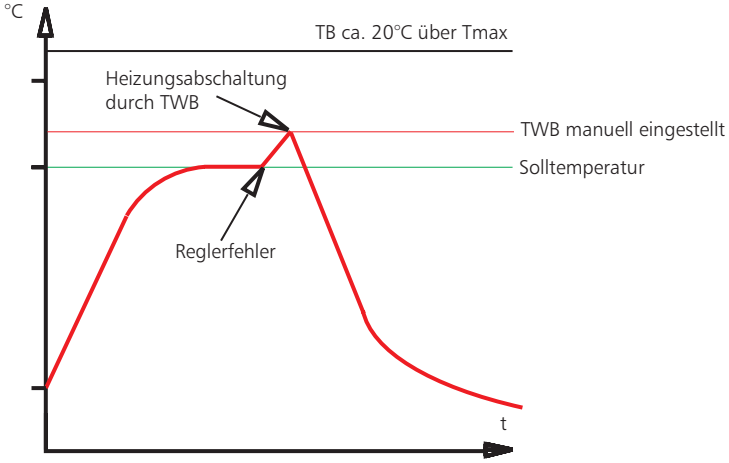
12.2.1 Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur MAX überschritten, so übernimmt der TWW die Temperaturregelung und beginnt auf die Überwachungstemperatur zu regeln. Zur Warnung blinkt das Alarmsymbol ⚠



12.2.2 Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 (Option)

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur MAX überschritten, so schaltet der TWB die Heizung dauerhaft ab und kann nur durch Drücken der set-Taste zurückgesetzt werden. Zur Warnung blinkt das Alarmsymbol ⚠



13. Kalibrierung

Kundenseitiger Abgleich des Gerätes am Regler anhand von drei selbst gewählten Abgleichtemperaturen:

CAL.1 Temperaturabgleich bei niedriger Temperatur
CAL.2 Temperaturabgleich bei mittlerer Temperatur
CAL.3 Temperaturabgleich bei hoher Temperatur

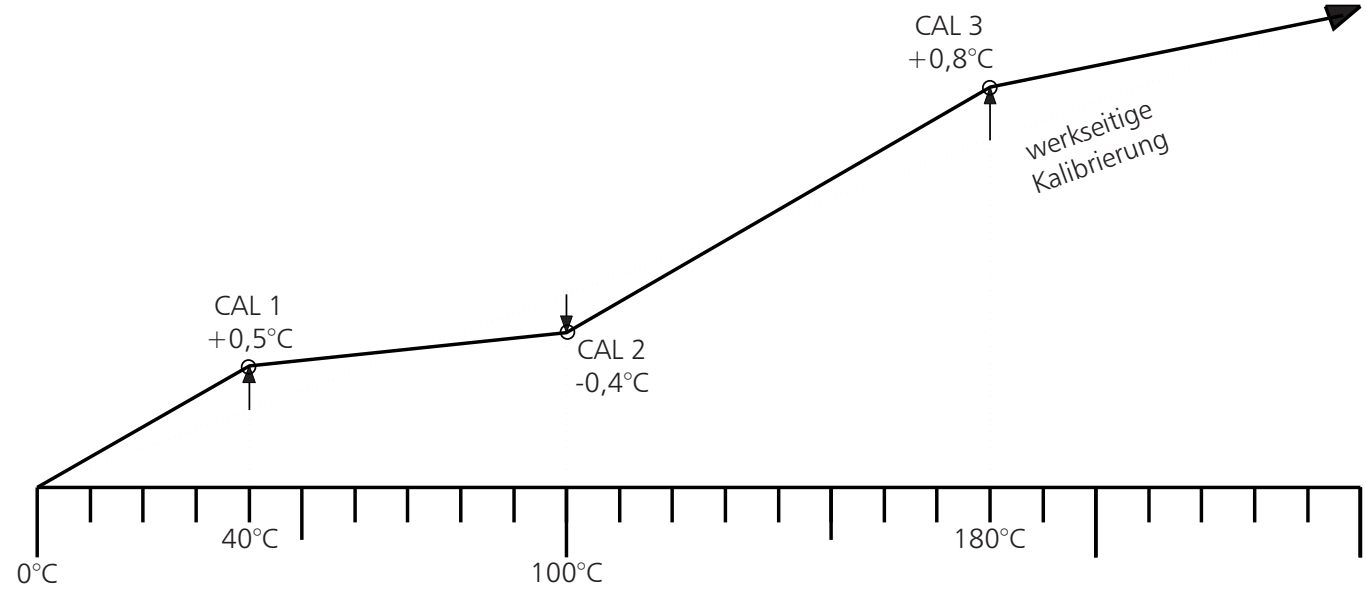
Zu jedem gewählten Abgleichpunkt kann jeweils ein positiver oder ein negativer Abgleichkorrekturwert eingestellt werden.

Allgemeine Kalibrieranleitung:

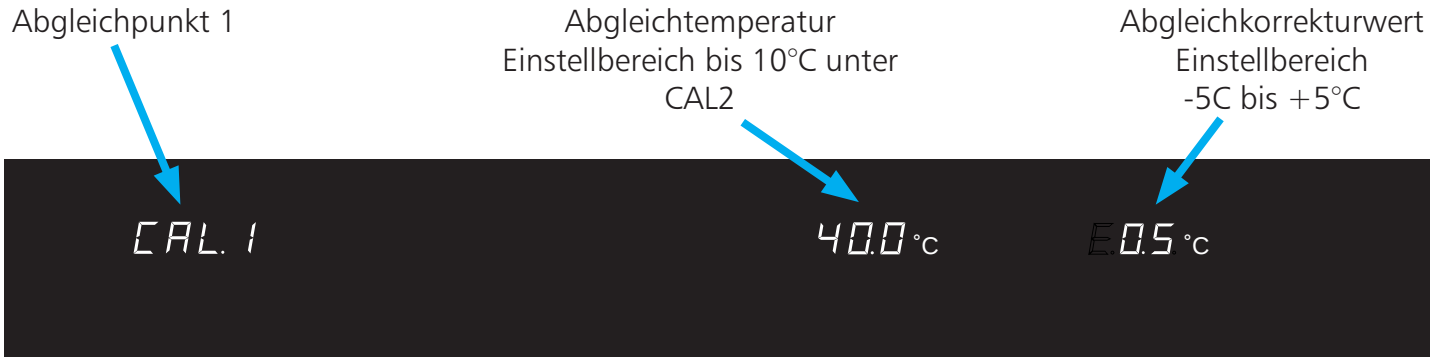
1. Gewünschte Abgleichtemperatur im SETUP einstellen und dazugehörigen Abgleichkorrekturwert auf 0,0 °C stellen.
2. Mit einem Referenzmeßgerät die Abweichung im stationären Zustand bei der gewählten Abgleichtemperatur messen.
3. Abgleichkorrekturwert im SETUP einstellen. Ist die gemessene Referenztemperatur zu niedrig, so muß der Abgleichkorrekturwert mit negativem Vorzeichen eingestellt werden.
4. Kontrollmessung mit dem Referenzmeßgerät durchführen.
5. Der Vorgang kann für maximal 3 Abgleichtemperaturen durchgeführt werden.

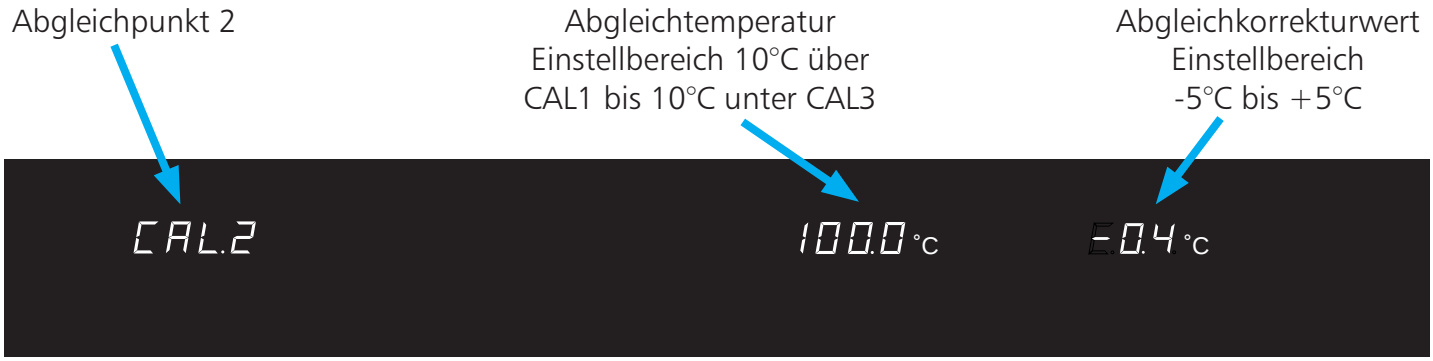
Beispiel: Temperaturabweichung im Beschickgut bei 100 °C soll korrigiert werden.

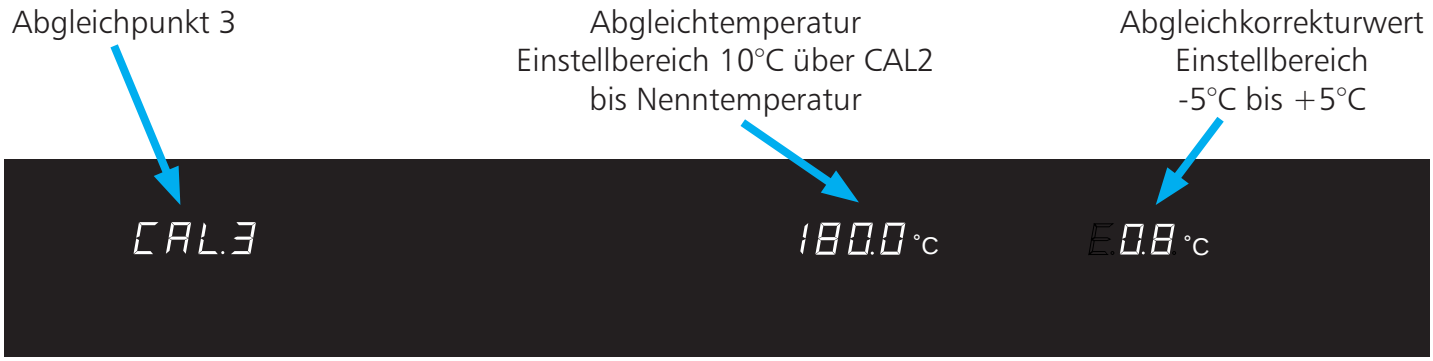
1. Abgleichtemperatur CAL.2 im SETUP auf 100.0 °C einstellen und dazugehörigen Abgleichkorrekturwert auf 0,0°C einstellen.
2. Mit einem kalibrierten Referenzmeßgerät wird im Normalbetrieb bei einer eingestellten Solltemperatur von 100°C eine Isttemperatur von 99,6 °C gemessen.
3. Abgleichkorrekturwert im SETUP zu CAL.2 auf -0,4°C einstellen.
4. Das Referenzmeßgerät sollte nach dem Einregelvorgang 100,0°C anzeigen.
5. Mit CAL.1 kann eine weitere Abgleichtemperatur unterhalb von CAL.2 programmiert werden und mit CAL.3 eine zusätzliche Abgleichtemperatur oberhalb von CAL.2.



Hinweis:
Werden alle Abgleichkorrekturwerte auf 0,0°C gesetzt, so ist der werkseitige Abgleich wieder hergestellt



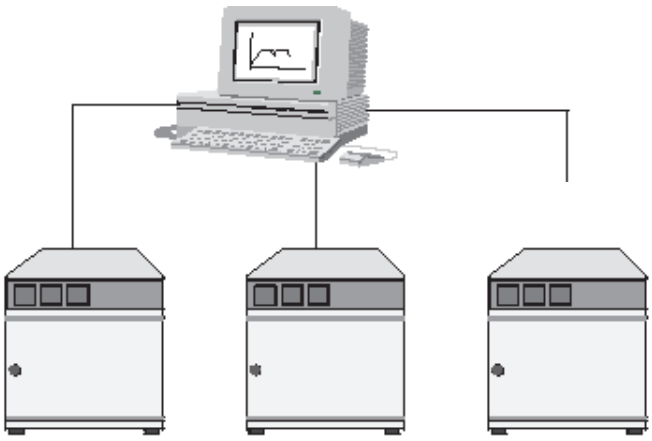




14. Kommunikationsschnittstelle RS232C für den PC

Der Schrank ist serienmäßig mit einer seriellen Kommunikationsschnittstelle RS232C gemäß DIN 12900-1 ausgestattet. Mit dieser Schnittstelle ist es möglich den Schrank vom PC aus zu steuern und zu protokolieren. Dies geschieht mit Hilfe der Software „Celsius2005".
Sollen mehrere Schränke über RS232C Schnittstelle an einen PC angeschlossen werden, so ist für jeden Schrank eine entsprechende Schnittstelle am PC, sowie ein eigenes Kabel erforderlich.
Die maximale Leitungslänge beträgt 15 m.
Zur Kopplung des Gerätes mit dem PC befindet sich an der Rückwand des Gehäuses eine 9-polige Schnittstelle. Der Schrank kann mit Hilfe eines abgeschirmten Schnittstellenkabels an den PC angeschlossen werden. Die Abschirmung muss mit dem Steckergehäuse verbunden sein. Wird die serielle Schnittstelle nicht benutzt, so ist die mitgelieferte Abdeckung aufzustecken!

1	2	3	4	5	6	7	8	9
nicht belegt	RXD	TXD	nicht belegt	GND	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt



15. Protokollspeicher

Der Regler protokolliert fortlaufend im Minutenabstand alle relevanten Messwerte, Einstellungen und Fehlermeldungen.

Der interne Protokollspeicher ist als Ringspeicher ausgeführt, d. h. immer die ältesten Protokolldaten werden automatisch mit neuen Daten überschrieben.
Die Protokollfunktion kann nicht abgeschaltet werden, sondern ist immer aktiv. Die Messdaten werden manipulationssicher im Regler gespeichert. Zur Dokumentation kann der Reglerspeicher ausgelesen werden.

Jeder Datensatz wird mit eindeutigem Zeitstempel gespeichert.

Der interne Protokollspeicher besitzt eine Größe von 1024kB. Dies entspricht einem Speichervermögen von ungefähr einem halben Jahr Dauerbetrieb.

Da bei Rampenbetrieb eine größere Anzahl von Daten gespeichert werden, kann sich die maximale Protokolldauer verringern.

Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird der Zeitpunkt des Stromausfalls und der Spannungswiederkehr im Regler gespeichert.

15.1 Protokollspeicher über RS232C zum PC einlesen

Mit Hilfe des Programms „Celsius2005“ kann der Protokollspeicher des Reglers über die RS232C Schnittstelle in einen PC eingelesen werden und von dort grafisch angezeigt, ausgedruckt und gespeichert werden.

Hinweis:
Der Protokollspeicher des Reglers wird durch das Auslesen nicht verändert oder gelöscht

16. Sterilisatoren

16.1 Zweckbestimmung für MEMMERT - Heißluftsterilisatoren

Das Gerät SNE/SFE dient zur Sterilisation von medizinischen Materialien bei Verwendung trockener Hitze durch heiße Luft bei atmosphärischem Druck.

16.2 Richtlinien für die Sterilisation in MEMMERT - Heißluftsterilisatoren.

Für die Heißluftsterilisation existieren verschiedene Vorschriften bezüglich der zu wählenden Temperaturen und Sterilisierzeiten, sowie der Verpackung des Sterilisiergutes. Die zu wählenden Werte hängen von der Art und Beschaffenheit des zu sterilisierenden Gutes und von der Art der zu deaktivierenden Keime ab. Bitte machen Sie sich vor der Durchführung einer Sterilisation mit Ihrem MEMMERT-Schrank mit der Sterilisationsmethode vertraut, die für Ihre Anwendung vorgeschrieben ist.
Für den Betrieb des MEMMERT-Heißluftsterilisators gilt auch die Norm DIN 58947 Teil 6.

Einige Beispiele zur korrekten Vorbereitung für verschiedene medizinische Instrumente sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Beschickung	Vorbereitung
Instrumente ohne Weichlötung	gereinigte Instrumente einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Schneidende Instrumente	gereinigte Instrumente einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Spritzen (kein Kunststoff)	Kolben und Zylinder getrennt einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Glas und Glasinstrumente	gereinigte Glasbehälter und Ganzglasspritzen zerlegen und in die Schalen legen, langsam abkühlen

Flaschen, Gefäße u. ä. müssen mit der Öffnung nach unten unverschloßen sterilisiert werden, um die Bildung von Kaltluftnestern zu vermeiden. Als Sterilisiertemperatur werden üblicherweise 180°C empfohlen (Deutsches Arzneimittelbuch DAB 10).
Für die Sterilisation sollte in jedem Fall der solltemperaturabhängige Betrieb, entsprechend folgendem Beispiel, gewählt werden. Die einzustellende Haltezeit setzt sich zusammen aus der Ausgleichzeit (d.h. der Zeit bis sich die gewünschte Temperatur im gesamten Nutzraum des Gerätes eingestellt hat), der eigentlichen Abtötungszeit und dem Sicherheitszuschlag.

Die folgende Tabelle zeigt Anhaltswerte für die einzustellende Haltezeit bei verschieden starker Beschickung für Schränke mit und ohne Luftturbine. Bitte beachten Sie, daß diese Werte nur bei korrekter, lockerer Beschickung angewendet werden können. Hinweise zur korrekten Beschickung des Schrankes finden Sie in dieser Betriebsanleitung, sowie am Aufkleber direkt auf dem Schrank.

Sterilisiertemperatur: 180°C	Art der Beschickung					
	gering		mittel		stark	
Gerätegröße	ohne Luftturbine	mit Luftturbine	ohne Luftturbine	mit Luftturbine	ohne Luftturbine	mit Luftturbine
200	0:50 h	----	1:20 h	----	1:50 h	----
300	0:50 h	----	1:20 h	----	1:50 h	----
400	1:10 h	1:00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1:50 h
500	1:10 h	1:00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1:50 h
600	1:30 h	1:00 h	2.20 h	1.30 h	2:20 h	2.20 h
700	1:30 h	1:00 h	2.20 h	1.30 h	2:20 h	2.20 h
800	1:40 h	1:10 h	2.20 h	1.40 h	2:50 h	2.20 h

Die Sterilisierzeit verlängert sich um den Faktor 4, wenn mit einer Temperatur von 160°C sterilisiert wird.
Bei großen Schränken und starker Beschickung ist der Einsatz von Gitterrosten (Sonderzubehör) anstatt der Lochbleche zu empfehlen.

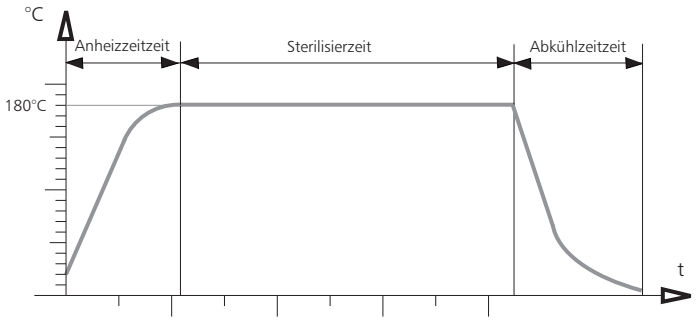
Insbesondere bei starker Beschickung des Schrankes ist die ungeprüfte Verwendung dieser Anhaltswerte nicht ausreichend. Für eine sichere Sterilisation muss eine Validierung des individuellen Sterilisationsvorganges erfolgen z.B. mit Hilfe von zusätzlichen Temperaturfühlern oder von biologischen bzw. chemischen Indikatoren.

Hinweis:
Beim Sterilisieren muss die Lüftungsklappe des Schrankes nach dem Trocknen des feuchten Sterilisiergutes geschlossen werden!

ACHTUNG!
Die Modelle SNE 700/800 und SFE 700/800 sind mit abschließbaren Türen ausgerüstet. Begibt sich ein Benutzer entgegen unserer ausdrücklichen Warnung in den Innenraum des Sterilisators, so muß er zuvor den Schlüssel abziehen und an sich nehmen!

Programmierbeispiel Sterilisator

Das Gerät (SFE600) soll bei einer Temperatur von 180°C und bei einem mittleren Gewicht des Beschickungsgutes eine Stunde und 30 Minuten sterilisieren. Durch die Einstellung einer Abkühlzeit von zwei Stunden kann das Sterilisiergut erst im abgekühlten Zustand entnommen werden.



1. Betriebsart Rampentimer einstellen

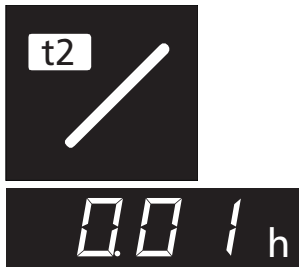
Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Rampentimer wählen.
Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Rampentimer.

2. Keinen Einschalttag für verzögerten Programmstart

Da das Sterilisierprogramm sofort gestartet werden soll, mit dem Drück/Drehgeber beim Rampenabschnitt „t1" keinen Tag anwählen.

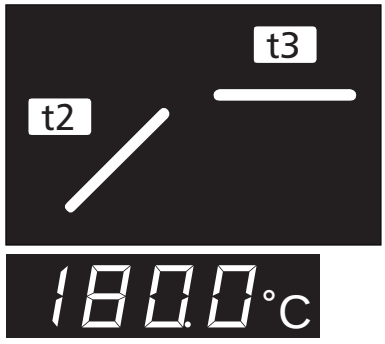
3. Anheizzeit t2 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t2" anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen. (1 Minute genügt, da eine sollwertabhängige Wartezeit eingestellt wird.)



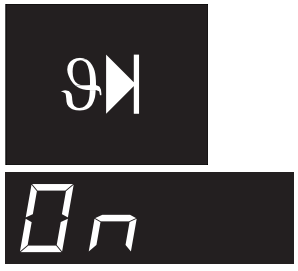
4. Solltemperatur einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.



5. Sollwertabhängige Wartezeit einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber das Symbol für sollwertabhängige Wartezeit anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber On einstellen.
Nach loslassen der set-Taste ist die Funktion für sollwertabhängige Wartezeit gespeichert und sichergestellt, dass die Sterilisierzeit erst nach Erreichen des eingestellten Temperatursollwertes abläuft.

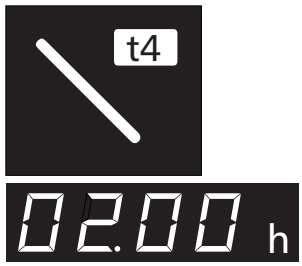


6. Haltezeit t3 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t3“ anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 01:30 einstellen.

7. Abkühlzeit t4 einstellen

Mit dem Drück/Drehgeber den Rampenabschnitt „t4“ anwählen.
Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 02:00 einstellen.

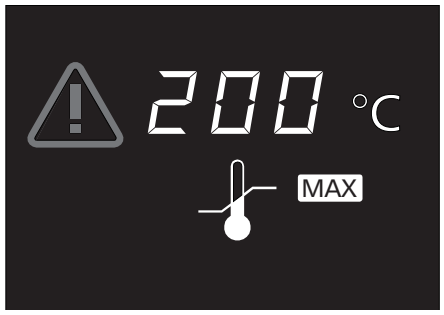


8. Lüfterdrehzahl einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt.
Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl 50% einstellen.

9. Überwachungstemperatur einstellen

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Überwachungstempera turanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/ Drehgeber die Überwachungstemperatur auf 200°C stellen.

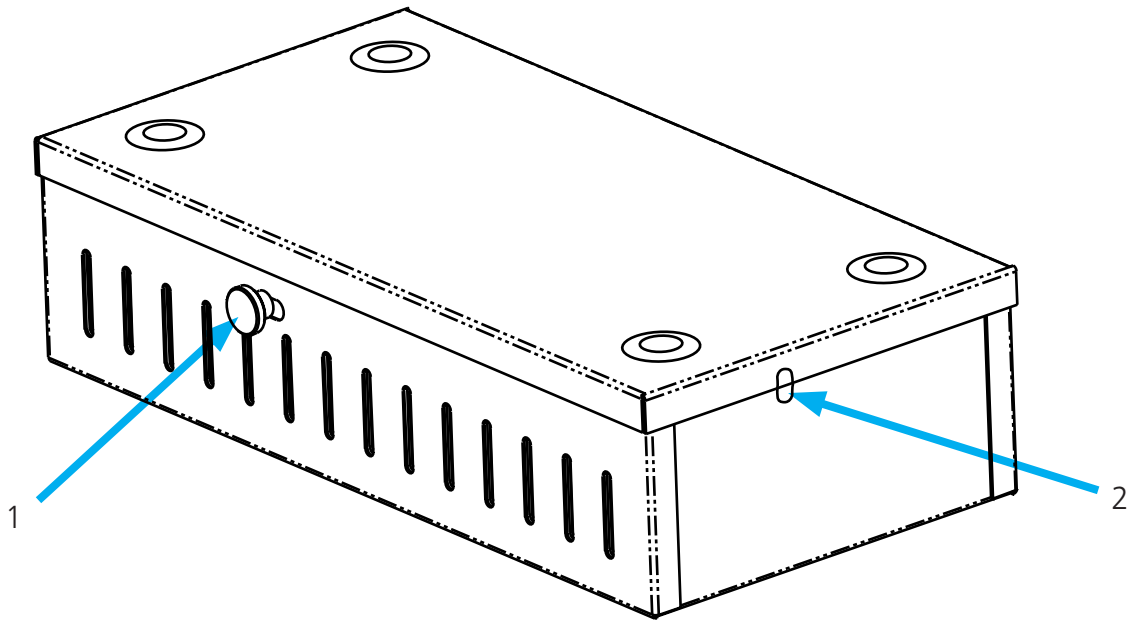


10. Programm starten

Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Stop-Symbol ■ blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber Start ▶ anwählen. Nach Loslassen der set-Taste startet das Programm.

16.3 Sterilisierkassetten

Die Kassetten sind vorzugsweise so in den Schrank zu stellen, dass die strömende, heiße Luft ungehindert durch die Luftschlitze strömen kann.



Das zu sterilisierende Beschickungsgut, ist in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie verpackt, (gemäß Tabelle in Kapitel: „Richtlinien für die Sterilisation“) in die Sterilisierkassetten einzulegen.
Die Luftschlitze in der Kassette müssen zum Sterilisieren geöffnet sein.
Durch die Öffnung 2 kann ein Temperaturfühler zum Nachweis der Temperatur in das Sterilisiergut eingebracht werden.
Nach Beendigung der Sterilisation müssen die Luftschlitze durch Verschieben des Knopfes (1) geschlossen werden.
Das sterilisierte verpackte Gut kann so in der verschlossenen Kassette kurzzeitig aufbewahrt werden.

17. Reinigung

Eine regelmäßige Reinigung des pflegeleichten Innenraumes vermeidet Rückstände, die bei Dauereinwirkung das Aussehen und die Funktionsfähigkeit des Edelstahlinnenraumes beeinträchtigen können.

Die Metallflächen des Schrankes können mit handelsüblichen Edelstahlputzmitteln gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass keine rostenden Gegenstände mit dem Arbeitsraum oder mit dem Edelstahlgehäuse in Berührung kommen. Rostablagerungen führen zur Infizierung des Edelstahls.

Sollten durch Verunreinigungen Roststellen an der Oberfläche des Arbeitsraumes auftreten, so müssen die betroffenen Stellen sofort gereinigt und poliert werden.

Das Bedienungsfeld, die Kunststoffeingabe-Module und sonstige Kunststoffteile des Schrankes nicht mit scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Putzmitteln reinigen.

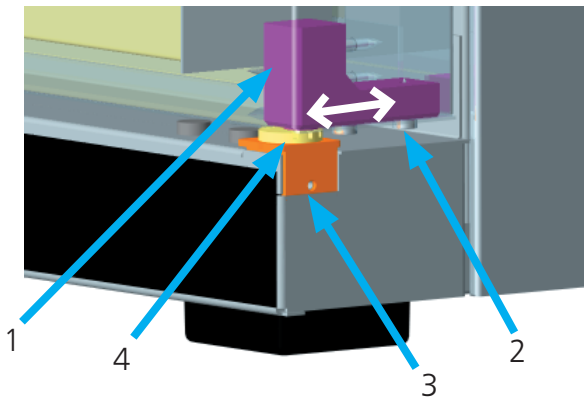
18. Wartung

Wichtig für lange Lebensdauer Ihres Memmert-Gerätes und Garantieansprüche.

Hinweis:
Arbeiten, die mit dem Öffnen des Schrankes verbunden sind, dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden!

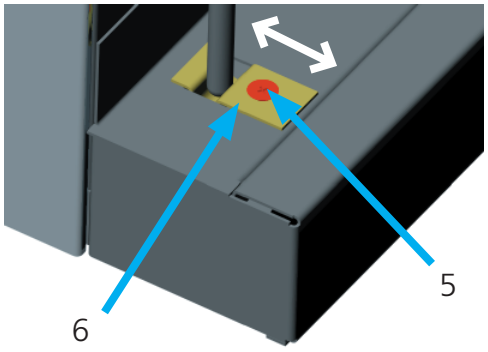
MEMMERT-Geräte benötigen wenig Wartung; es ist jedoch empfehlenswert, die beweglichen Teile der Türen (Scharniere und Verschluss) 1 x pro Jahr (bei Dauerbetrieb 4 x pro Jahr) mit dünnem Siliconfett zu fetten und den festen Sitz der Scharnierschrauben zu überprüfen.

Eine gut schließende Tür ist für Wärmeschränke unerlässlich. Bei Memmert-Geräten wird das dichte Schließen der Tür durch eine schrankseitige und eine türseitige Dichtung optimal gewährleistet. Im Dauereinsatz kann es zu einem Setzen des flexiblen Dichtungsmaterials kommen. Um trotzdem ein exaktes Schließen der Tür sicherzustellen, ist ggf. ein Nachstellen erforderlich.



- Das Oberteil (1) des Türscharnieres kann nach Lösen der 2 Schrauben (2) an der Türober- bzw. -unterseite geringfügig in Pfeilrichtung verschoben werden.

- Nach Lösen der Madenschraube (3) und durch Drehen des Exzenters (4) mittels Schraubendreher kann die Tür nachgestellt werden. ACHTUNG! Schraube (3) ist mit Sicherungslack gesichert. Sie kann ruckartig mit einem Innensechskantschlüssel gelöst werden. Sicherungslack auf Schraube (3) wieder aufbringen und festziehen.



Das Schließblech (6) kann ebenfalls nach Lösen der Schraube (5) in Pfeilrichtung nachgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Schließblech wieder gut festgeschraubt wird.

19. Fehlermeldungen

E-0	Fehler beim Selbsttest
E-1	Leistungsteil Stellglied Triac defekt
E-2	Leistungsteil defekt
E-3	PT100-Temperaturfühler defekt
E-L1	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L1
E-L2	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L2
E-L3	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L3
E-LA	Fehler Kommunikation zu allen Leistungsteilen (evtl. Regler defekt)

Bei Auftreten eines Defektes am Schrank wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Kundendienststelle für Memmert-Geräte oder verständigen Sie die Kundendienstabteilung der Fa. Memmert.
Beim Kundendienst immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben.

20. Stromausfall

Stromausfall in der Betriebsart Normalbetrieb

Nach Stromausfall wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Stromausfall in der Betriebsart Wochenschaltuhr

Nach Stromausfall wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Stromausfall bei Programmbetrieb

Nach einem Stromausfall von weniger als 15 Minuten wird das laufende Programm an der Stelle fortgesetzt, wo es unterbrochen wurde. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.
Bei einem Stromausfall von mehr als 15 Minuten startet das Gerät zur Sicherheit in der Betriebsart Normalbetrieb und alle Sollwerte werden auf sichere Default-Werte eingestellt (siehe Tabelle).

Stromausfall bei Remote-Betrieb

Bei Stromausfall im Remote-Betrieb startet das Gerät zur Sicherheit sofort in der Betriebsart Normalbetrieb und alle Sollwerte werden auf sichere Default-Werte eingestellt (siehe Tabelle). Die Programmfortsetzung muss vom PC aus erfolgen. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Parameter	Default-Wert
Temperatur	20 °C
Lüfterdrehzahl	Maximal

memmert

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Produktbezeichnung:	Universalschrank
Typ:	UNB … / UFB … / UNE ... / UFE … / UNP … / UFP …
Größen:	100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Nennspannung:	AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

89/336/EWG

mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 Teil 20): 1998-01	**EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 Teil 20/A1): 1999-05	**EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Funkentstörung Klasse B	
DIN EN 61 000-3-11 (VDE 0838 Teil 11): 2001-04	**EN 61 000-3-11: 2000**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

73/23/EWG

mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1): 1994-03	**EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010): 1995-03	**EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 25.07.05

(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

D09931 / 25.07.05

CE

memmert

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Produktbezeichnung:	Brutschränke
Typ:	INB … /INE … / INP …
Größen:	200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Nennspannung:	AC 230 V 50/60 Hz alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

89/336/EWG

mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 Teil 20): 1998-01	**EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 Teil 20/A1): 1999-05	**EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Funkentstörung Klasse B	
DIN EN 61 000-3-11 (VDE 0838 Teil 11): 2001-04	**EN 61 000-3-11: 2000**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

73/23/EWG

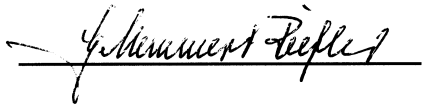
mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1): 1994-03	**EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010): 1995-03	**EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 25.07.05



(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

D09936 / 25.07.05

CE

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Produktbezeichnung:	Sterilisatoren
Typ:	SNB … / SFB … / SNE … / SFE … / SFP …
Größen:	100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Nennspannung:	AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternativ AC 115 V 50/60 Hz

---

Das Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinie

93/42/EWG

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Medizinprodukte vom 14. Juni 1993 (Abl. der EG Nr. L 169, S. 1 vom 12.Juli 1993) inkl. Anhang einschl. Änderungen

---

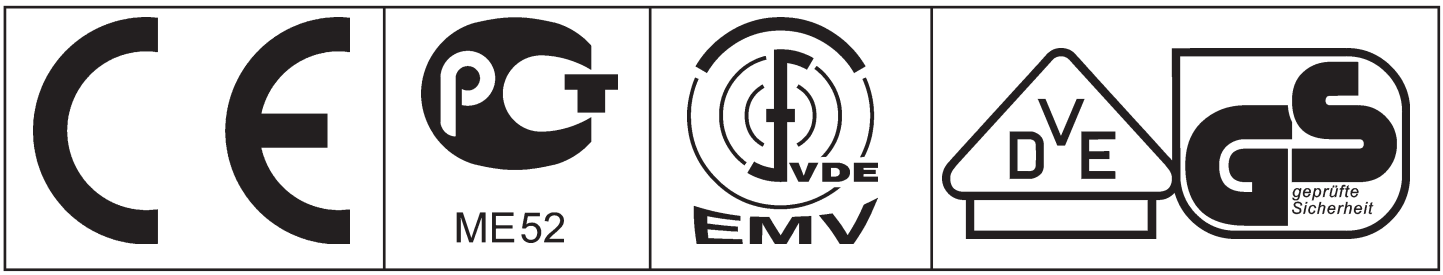
Schwabach, 25.07.05

(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

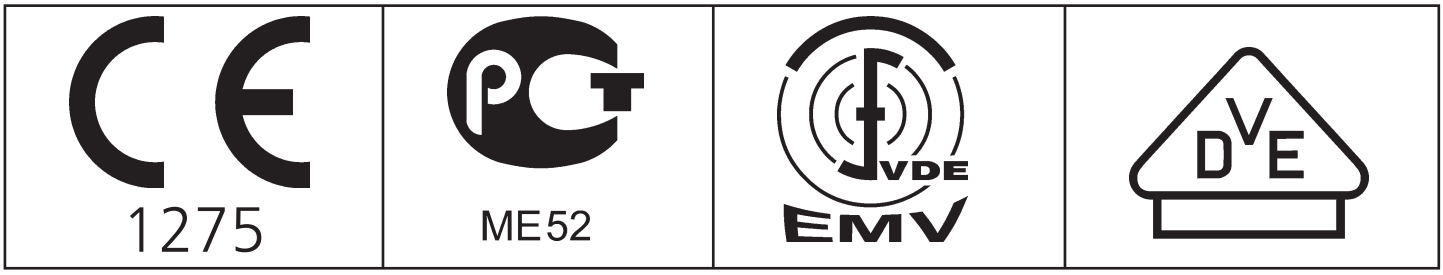
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

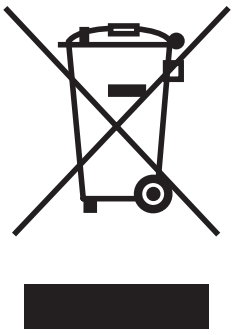
D09969

Standardschränke (UNE / UFE / INE) sind sicherheitsgeprüft und tragen die Zeichen:



Sterilisatoren (SNE / SFE) sind sicherheitsgeprüft und tragen die Zeichen:





Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik Altgeräte (WEEE) des Europäischen Parlaments bzw. des EU-Ministerrats. Dieses Gerät ist in Ländern, die diese Richtlinie bereits in nationales Recht umgesetzt haben, nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht worden. Es sollte nicht im Rahmen des normalen Hausmülls entsorgt werden. Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Hersteller. Infizierte, infektiöse oder mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kontaminierte Geräte sind von der Rücknahme ausgeschlossen. Bitte beachten Sie auch alle weiteren Vorschriften in diesem Kontext.

Hinweis für Deutschland

Das Gerät nicht bei öffentlichen oder kommunalen Sammelstellen abgeben.

22. Adresse und Kundendienst

MEMMERT GmbH+Co.KG
Postfach 17 20
91107 Schwabach
Bundesrepublik Deutschland
Fon: 09122 / 925-0
Fax: 09122 / 14585
E-Mail: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Kundendienst:
Fon: 09122/925-143
bzw: 09122/925-126
E-Mail: service@memmert.com

Beim Kundendienst immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben.

23. Index

A

Abgleichkorrekturwert 26
Abgleichtemperatur 26
Abkühlzeit 17
Adresse 40
Alarmanzeige 11
Alarmsymbol 24, 25
Anschlüsse 9
Anzeigen 11
Aufheizzeit 17
Aufstellungsmöglichkeiten 5
Ausschaltzeit 15

B

Bedienelemente 11
Beschickung 6
Beschickungsgut 6
Betriebsartenwahl 12
Betriebszustand 11

C

CE-Konformitätserklärung 37

D

Datum 23
DIN 12880 24
DIN 12 880 24

E

Echtzeituhr 23
Einschaltzeit 15
Erste Inbetriebnahme 6

F

Fehlermeldungen 36
Funktion 10

G

Geräteaufbau 5, 10
Gerätegrundeinstellungen 12, 23
Grundausstattung 8

H

Haltezeit 17

I

Inbetriebnahme 6
Innenbeleuchtung 12

J

Jahreszahl 23

K

Kalibrierung 26
Kommunikationsschnittstelle 28
Kundendienst 40

L

Licht 12
Lüfteranzeige 11
Luftturbine 10
Luftwechsel 11

M

Materialqualität 8
Medizinprodukt 4

N

Normalbetrieb 13

P

Parametereinstellung 12
Protokollspeicher 29

R

Rampentimer 17
Reinigung 35
RS232C 28

S

Schutzeinrichtungen 24
Schutzklasse 2 25
Schutzklasse 3.1 25
Schutzlasse 1 24
SETUP 23
sollwertabhängige Wartezeit 17
Stapelbare 5
Sterilisatoren 30
Sterilisierkassetten 34

T

Tag-Gruppen 15
TB 24
Temperatur 11
Temperaturabgleich 26
Temperaturabweichung 26
Temperaturanzeige 11
Temperaturbegrenzer 24
Temperatursollwert 11
Temperaturüberwachung 24
Timeranzeige 11
Transport 4
Tür 10
Türgriff 10
TWB 25
TWW 25

U

Uhrzeit 23
Untergestell 5

V

Verzögerter Programmstart 17

W

Wandkonsole 5
Wartung 35
Wiederholfunktion 17
Wochenschaltuhr 15
Wochentag 15, 23

Z

Zeitanzeige 11
Zubehör 5
Zuluft 10
Zweckbestimmung 4, 30

Notizen:

09.09.2005
EXCELLENT deutsch

D09801